

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Утверждаю
Ректор
 А.И. Трубилин
«21» 06 2021 г.
Номер внутривузовской регистрации
ОПОП ВО 21/027

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки кадров высшей квалификации
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность

«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Присваиваемая квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Краснодар 2021

Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО) составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России от «30» июля 2014 г. № 875.

ОПОП ВО рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета прикладной информатики протокол № 7/1, от «01» июня 2021 г.

ОПОП ВО рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета университета, протокол № 7, от «01» июня 2021 г.

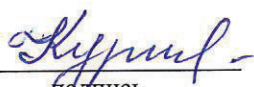
Проректор по научной работе

 /А.Г. Кошаев/
подпись

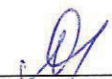
Начальник
учебно-методического управления

 /С.В. Хоружая/
подпись

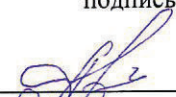
Начальник отдела подготовки
научно-педагогических кадров (аспирантура)

 /В.Ф. Курносова/
подпись

Декан факультета
прикладной информатики

 /С.А. Курносов/
подпись

Руководитель ОПОП ВО

 /Е.В. Попова/
подпись

Представители работодателей:

Заместитель генерального директора
ООО «Эмерсит»



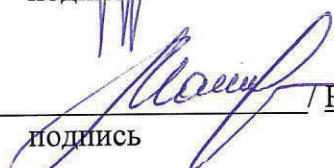
МП

 /М.В. Карпенко/
подпись

Технический директор
ООО «Юбилинк»



МП

 /Р.В. Малета/
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО)	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	4
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	6
3 Требования к результатам освоения ОПОП ВО	6
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	7
4.1 Календарный учебный график	7
4.2 Учебный план	8
4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	10
4.4 Рабочие программы практик	11
4.5 Научные исследования	11
4.6 Государственная итоговая аттестация	12
5 Оценочные средства ОПОП ВО	12
6 Условия реализации ОПОП ВО	13
6.1 Общесистемные условия реализации ОПОП ВО	13
6.2 Кадровое обеспечение ОПОП ВО	14
6.3 Учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО	14
6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО	15
6.5 Финансовые условия реализации ОПОП ВО	15
7 Условия реализации ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
8 Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие компетенций выпускников	18
 Приложение А – Матрица соответствия составных частей ОПОП ВО и формируемых компетенций	19
Приложение Б – Календарный учебный график	21
Приложение В – Учебный план	23
Приложение Г – Аннотации рабочих программ дисциплин	26
Приложение Д – Аннотации рабочих программ практик	59
Приложение Е – Аннотация программы научных исследований	66
Приложение Ж – Программа государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО	68
Приложение З – Фонды оценочных средств	136
Приложение И – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО	372
Приложение К – Учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО	421
Приложение Л – Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО	437

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемая ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (далее ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875.

ОПОП ВО реализуется в целях создания аспирантам (далее - обучающиеся) условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав программы аспирантуры по решению университета.

Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок освоения ОПОП ВО в очной форме обучения составляет 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации. Объем ОПОП ВО в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

В заочной форме обучения срок освоения ОПОП ВО составляет 5 лет. Объем ОПОП ВО за один учебный год в заочной форме обучения составляет не более 75 з.е.

Объем ОПОП ВО при обучении по индивидуальному плану составляет не более 75 з.е. за один учебный год.

ОПОП ВО реализуется с применением современных образовательных технологий, в том числе используется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» выдается диплом об окончании аспирантуры.

Трудоемкость ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Реализация ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по

направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассисентуры-стажировки»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

- Паспорт научной специальности 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;

- Устав ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства РФ 16 ноября 2015 г. № 131-у.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Информатика и вычислительная техника», включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО являются:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
 - вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
 - программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
 - математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем; высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
 - технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускники, освоившие ОПОП ВО готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

3 Требования к результатам освоения ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способность представлять полученные результаты научно-исследовательской

деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей (ПК-1);

- способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ (ПК-2);

- способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики (ПК-3);

- способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных (ПК-4);

- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-5);

- способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-6);

- владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-7).

В ОПОП ВО все универсальные и общепрофессиональные, профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения ОПОП ВО.

Матрица соответствия составных частей ОПОП ВО и компетенций, формируемых в результате ее освоения, представлена в Приложении А.

4 Структура и содержание ОПОП ВО

Структура ОПОП ВО включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации ОПОП ВО, имеющих различную направленность в рамках одного направления подготовки.

4.1 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестацию, периоды каникул, выходных и праздничных дней.

Календарный учебный график представлен в Приложении Б.

4.2 Учебный план

ОПОП ВО состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП ВО, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы аспирантуры.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы аспирантуры.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы аспирантуры и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структура ОПОП ВО представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости освоения программы аспирантуры

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО, з.е.	
		ФГОС ВО	ОПОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	30	30
	Базовая часть		
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9	9
	Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21	21
Блок 2	Практики	201	24
	Вариативная часть		24
Блок 3	Научные исследования		177
	Вариативная часть		177
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9	9
	Базовая часть		
Объем программы аспирантуры		240	240

Распределение трудоемкости освоения ОПОП ВО по годам обучения (очная форма)		
Структура ОПОП ВО	Курс	Объем программы, з.е.
Дисциплины	1	12
Практики		12
Научные исследования		36
Итого 1 курс		60
Дисциплины	2	18
Практики		12
Научные исследования		30
Итого 2 курс		60
Дисциплины	3	0

Практики		0
Научные исследования		60
Итого 3 курс		60
Дисциплины	4	0
Практики		0
Научные исследования		51
Государственная итоговая аттестация		9
Итого 4 курс		60
Всего объем ОПОП ВО (очная форма)	х	240
Распределение трудоемкости освоения ОПОП ВО по годам обучения (заочная форма)		
Дисциплины	1	12
Практики		12
Научные исследования		16
Итого 1 курс		40
Дисциплины	2	18
Практики		12
Научные исследования		10
Итого 2 курс		40
Дисциплины	3	0
Практики		0
Научные исследования		40
Итого 3 курс		40
Дисциплины	4	0
Практики		0
Научные исследования		60
Итого 2 курс		60
Дисциплины	5	0
Практики		0
Научные исследования		51
Государственная итоговая аттестация		9
Итого 5 курс		60
Итого	х	240

Объем часов контактной работы по ОПОП ВО составляет 675 часов по очной форме обучения, 543 часа по заочной форме обучения.

Объем часов в форме практической подготовки 648 часов.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности ОПОП ВО, которую он осваивает:

В перечень кандидатских экзаменов входят:

- история и философия науки;
- иностранный язык;
- математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» определены в соответствии с направленностью ОПОП ВО в объеме, установленном ФГОС ВО.

ОПОП ВО разработана в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с нормативными документами Министерства образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и

опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Учебный план ОПОП ВО представлен в Приложении В.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

По каждой из дисциплин, включенных в учебный план, разработана рабочая программа. Рабочая программа дисциплины включает в себя:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП ВО;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональных баз данных;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В рабочей программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми навыками в рамках указанных в качестве результатов обучения компетенций в целом по ОПОП ВО с учетом направленности подготовки.

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом университета Пл КубГАУ 2.2.1 «Рабочая программа дисциплины, практики».

Рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей программы аспирантуры, включая дисциплины по выбору, факультативы, разработаны и хранятся на кафедрах и являются составной частью ОПОП ВО.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении Г.

4.4 Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Типы практики:

- по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая).

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности.

Порядок проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, типа практики, способа (при наличии в соответствии со стандартом) и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО;
- указание места практики в структуре ОПОП ВО;
- содержание практики с указанием объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в академических часах;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональных баз данных;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Аннотации программ практик представлены в Приложении Д.

4.5 Научные исследования

В Блок 3 «Научные исследования» входят:

- научно-исследовательская деятельность;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В соответствии с ФГОС ВО раздел «Научные исследования» ОПОП ВО является обязательным и представляет собой вид научно-исследовательской деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся. Научные исследования закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных

компетенций обучающихся.

При реализации данной программы предусматриваются следующие научные исследования:

- научно-исследовательская деятельность;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Аннотация программы научных исследований представлена в Приложении Е.

4.6 Государственная итоговая аттестация

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Программа государственной итоговой аттестации, включает программу государственного экзамена и определяет требования и порядок выполнения научно-квалификационной работы, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам ОПОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускающая кафедра университета, осуществляющая исследования в области направленности ОПОП ВО, дает заключение.

Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание установлены в программе государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО, в соответствии с ФГОС ВО.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается в соответствии с календарным учебным графиком.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО представлена в приложении Ж.

5 Оценочные средства ОПОП ВО

Оценка степени сформированности компетенций как результата обучения по ОПОП ВО обеспечивается оценочными средствами.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с положениями системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.9.4 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации аспирантов, обучающихся по образовательным

программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» и Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав рабочей программы дисциплины, программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Фонд оценочных средств для оценки сформированности компетенций, указанных как результат освоения ОПОП ВО, по дисциплинам и практикам представлены в Приложении 3.

6 Условия реализации ОПОП ВО

6.1 Общесистемные условия реализации ОПОП ВО

Университет обеспечивает материально-техническую базу, соответствующую действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, обеспечивающие возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП ВО;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный №20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников университета.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.

В университете, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.2 Кадровое обеспечение ОПОП ВО

Реализация ОПОП ВО обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП ВО на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП ВО составляет не менее 60 %.

Научные руководители, назначенные обучающемуся:

- имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации);

- осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки;

- имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях;

- осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО представлены в Приложении И.

6.3 Учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся, остальные издания указываются из электронно-библиотечных систем (электронных библиотек).

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОПОП ВО (таблица 2).

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Таблица 2 – ЭБС, реферативные базы данных, справочные системы, используемые при реализации ОПОП ВО

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
2.	IPRbook	Интернет доступ	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Znanium.com	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	https://edu.kubsau.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5.	Консультант Плюс	Интернет доступ	http://www.consultant.ru/
6.	Гарант	Интернет доступ	http://www.garant.ru/
7.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ, ссылка	https://www.elibrary.ru/

Учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО представлено в Приложении К.

6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

Организация имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП ВО, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Компьютерные классы оснащены следующими программными продуктами:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office.

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО представлено в Приложении Л.

6.5 Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО в университете осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для уровня подготовки кадров высшей квалификации» и направления подготовки, с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику ОПОП ВО в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию ОПОП ВО по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2021 г. № 209 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работы) государственным (муниципальным) учреждением».

7 Условия реализации ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» университет обеспечивает инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и включает в ОПОП ВО специализированные адаптационные дисциплины (модули).

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации ОПОП ВО осуществляется университетом исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения указанной ОПОП ВО, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданиям университета;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их

размеры и количество определяется с учетом размеров помещения));

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В целях реализации ОПОП ВО в университете оборудована безбарьерная среда. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных обучающихся, обеспечен доступ к зданию и помещениям университета. Вход в учебные корпуса оборудованы пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в университет лиц с ограниченными возможностями.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся используется имеющееся в университете специализированное оборудование, для обеспечения учебного процесса и самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) предоставляется возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть программы аспирантуры. Набор этих специфических дисциплин определяется, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья лиц с ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований по доступности. Текущий контроль успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся осуществляется с учетом особенностей нарушений их здоровья.

В университете создана толерантная социокультурная среда, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. Осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса.

8 Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие компетенций выпускников

В Кубанском ГАУ сформировано управленческое и нормативно-правовое обеспечение осуществления воспитательной деятельности.

Работа с обучающимися осуществляется на базе Центра по работе с иностранными студентами, Лингвистического центра.

Организация воспитательной работы в университете осуществляется через функционирование ряда структурных подразделений вуза и его общественных организаций. В управление по воспитательной работе входят:

- волонтерский центр;
- отдел по воспитательной работе в общежитиях;
- центр психологической поддержки.

В университете создана инфраструктура работы со студенческой молодежью.

Первичная профсоюзная организация студентов Кубанского ГАУ.

У обучающихся есть возможность заниматься творчеством – научным и художественным, заниматься общественной работой, иметь открытый доступ в сеть Интернет, пользоваться современной библиотекой.

Для организации досуговой деятельности университет располагает значительной материально-технической базой: актовый зал для проведения культурно-массовых мероприятий, зал для занятий хореографических групп. Имеется необходимое оборудование и технические средства, способствующее эффективному проведению культурно-массовых мероприятий.

Для развития творческих возможностей обучающихся в университете осуществляет деятельность факультет общественных профессий.

В распоряжении обучающихся находятся спортивные площадки (крытые и открытые), стадион, бассейн и другие объекты спортивно-образовательного центра университета. На его базе функционируют спортивные секции по разным видам спорта (волейбол, футбол и др.).

Обучающиеся имеют возможность пользоваться услугами общежитий и комбината общественного питания.

На территории университета находятся прачечная, почта, отделение банка и банкоматы, продуктовый магазин. На базе университета оказывает консультационные услуги Юридическая клиника Кубанского ГАУ.

С целью содействия обучающимся и выпускникам Кубанского ГАУ в трудоустройстве и в подборе необходимых кадров для предприятий и учреждений в университете работает «Центр содействия трудоустройству выпускников». Также выпускникам и обучающимся предоставляются услуги Центра дополнительного образования.

Приложение А
Матрица соответствия
составных частей ОПОП ВО 09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ» и формируемых компетенций

Наименование	Формируемые компетенции
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Иностранный язык	УК-3; УК-4; УК-6
История и философия науки	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6
История науки	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5
Философия науки	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; УК-2; УК-5; УК-6
Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1
Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе	ОПК-8; УК-5; УК-6; ПК-6
Основы педагогики и психологии	ОПК-8; УК-5; УК-6; ПК-6
Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; УК-4; ПК-5; ПК-7
Основы научно-исследовательской деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; УК-1; УК-3; ПК-5
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; УК-1
Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; УК-1
Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; УК-1
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; УК-1
Комплексы проблемно-ориентированных программ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; УК-1
Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; УК-1
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-5; УК-6; ПК-7
Планирование развития карьеры и личности	УК-5; УК-6; ПК-7
Самоменеджмент. Управление временем	УК-5; УК-6; ПК-7
Блок 2 «Практики»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-6; ПК-5; ПК-7
По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)	ОПК-8; УК-5; УК-6; ПК-6
Блок 3 «Научные исследования»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6
Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; ПК-5; ПК-6

Наименование	Формируемые компетенции
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-7
Факультативы	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; ПК-5
Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-1; ПК-5
Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных	ПК-1; ПК-4; УК-1; ПК-5
Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений	ПК-2; ПК-3; УК-1; ПК-5

Приложение Б

Календарный учебный график

Очная форма обучения

[illegible]

Календарный учебный график

Заочная форма обучения

[illegible]

Приложение В

Учебный план (очная форма обучения)

Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов								
	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат		По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Сем	Внкр	СР	Иная форма

Блок 1.Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Базовая часть

Иностранный язык	2		1		3	108	58	54	2	52		4	50	
История и философия науки	2		1	1	6	216	59	54	24		30	5	157	
История науки			1	1	3	108	24	22	10		12	2	84	
Философия науки	2				3	108	35	32	14		18	3	73	
					9	324	117	108	26	52	30	9	207	

Вариативная часть

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	4				3	108	49	46	24		22	3	59	
Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе			3		3	108	31	30	16		14	1	77	
Основы педагогики и психологии			3		2	72	31	30	16		14	1	41	
Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании			23		3	108	48	46	10		36	2	60	
Основы научно-исследовательской деятельности			1		2	72	23	22	10		12	1	49	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			4		3	108	33	32	12		20	1	75	
Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента			4		3	108	33	32	12		20	1	75	
Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов			4		3	108	33	32	12		20	1	75	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4		3	108	33	32	12		20	1	75	
Комплексы проблемно-ориентированных программ			4		3	108	33	32	12		20	1	75	
Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике			4		3	108	33	32	12		20	1	75	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			3	3	2	72	32	30	16		14	2	40	
Планирование развития карьеры и личности			3	3	2	72	32	30	16		14	2	40	
Самоменеджмент. Управление временем			3	3	2	72	32	30	16		14	2	40	
					21	756	280	268	116		152	12	476	
					30	1080	397	376	142	52	182	21	683	

Блок 2.Блок 2 «Практики»

Вариативная часть

По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)			234		24	864	30					30	834	
в том числе:														
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			24		18	648	15					15	633	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)			3		6	216	15					15	201	
					24	864	30					30	834	
					24	864	30					30	834	

Блок 3.Блок 3 «Научные исследования»

Вариативная часть

Научно-исследовательская деятельность			1234567		150	5400	175					175	5225	
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)			8		27	972	25					25	947	
					177	6372	200					200	6172	
					177	6372	200					200	6172	

Блок 4.Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**Базовая часть**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8				3	108	2					2	106	
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8				6	216	46					46	170	
					9	324	48					48	276	
					9	324	48					48	276	

ФТД.Факультативы**Вариативная часть**

Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных		4			2	72	23	22	6		16	1	49	
Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений		2			2	72	33	32	14		18	1	39	
					4	144	56	54	20		34	2	88	
					4	144	56	54	20		34	2	88	

Учебный план (заочная форма обучения)

Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов								
	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефе рат		По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Сем	ВнКР	СР	Иная форма

Блок 1.Блок 1 «Дисциплины (модули)»**Базовая часть**

Иностранный язык	2		1		3	108	42	38	2	36		4	66	
История и философия науки	2		1	1	6	216	47	42	20		22	5	169	
История науки			1	1	3	108	18	16	8		8	2	90	
Философия науки	2				3	108	29	26	12		14	3	79	
					9	324	89	80	22	36	22	9	235	

Вариативная часть

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	4				3	108	39	36	16		20	3	69	
Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе			3		3	108	21	20	8		12	1	87	
Основы педагогики и психологии			3		2	72	21	20	8		12	1	51	
Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании			23		3	108	24	22	6		16	2	84	
Основы научно-исследовательской деятельности			1		2	72	15	14	6		8	1	57	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			4		3	108	17	16	8		8	1	91	
Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента			4		3	108	17	16	8		8	1	91	
Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов			4		3	108	17	16	8		8	1	91	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4		3	108	17	16	8		8	1	91	
Комплексы проблемно-ориентированных программ			4		3	108	17	16	8		8	1	91	
Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике			4		3	108	17	16	8		8	1	91	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			3	3	2	72	22	20	8		12	2	50	
Планирование развития карьеры и личности			3	3	2	72	22	20	8		12	2	50	
Самоменеджмент. Управление временем			3	3	2	72	22	20	8		12	2	50	
					21	756	176	164	68		96	12	580	
					30	1080	265	244	90	36	118	21	815	

Блок 2.Блок 2 «Практики»**Вариативная часть**

По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)			234		24	864	30					30	834	
в том числе:														
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			24		18	648	15					15	633	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)			3		6	216	15					15	201	
					24	864	30					30	834	
					24	864	30					30	834	

Блок 3.Блок 3 «Научные исследования»**Вариативная часть**

Научно-исследовательская деятельность			123456789		150	5400	180					180	5220	
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)			A		27	972	20					20	952	
					177	6372	200					200	6172	
					177	6372	200					200	6172	

Блок 4.Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**Базовая часть**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	A				3	108	2					2	106	
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	A				6	216	46					46	170	
					9	324	48					48	276	
					9	324	48					48	276	

ФТД.Факультативы**Вариативная часть**

Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных		4			2	72	13	12	4		8	1	59	
Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений		2			2	72	9	8	4		4	1	63	
					4	144	22	20	8		12	2	122	
					4	144	22	20	8		12	2	122	

Приложение Г

Аннотации рабочих программ дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский)»

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» овладение иностранным языком на таком уровне, который позволяет вести научную работу с использованием иностранных источников, а также осуществлять профессиональную деятельность и общение в иноязычной среде.

Данный курс обучения иностранному языку аспирантов и соискателей является завершающим этапом подготовки специалиста, владеющего иностранным языком как средством осуществления профессиональной и научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

Задачи дисциплины:

- совершенствование и дальнейшее развитие знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой деятельности, полученных обучающимися во время учебы в вузе;
- участие в работе российских и международных конференций;
- использование современных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке;
- планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Имя существительное. Образование множественного числа имен существительных.

Склонение существительных. Типы склонения существительных.

Категории залога. Временные формы глагола Active and Passive Voice.

Сложноподчиненное предложение. Распространенное определение. Обособленный причастный оборот.

Модальные инфинитивные конструкции. Инфинитивные обороты (союзные и бессоюзные). Особенности перевода предложений с участием инфинитивных оборотов.

You are a postgraduate now!

The growing inaccessibility of science.

Writing research papers.

Sustainable agriculture.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет, экзамен.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (немецкий)»

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» овладение иностранным языком на таком уровне, который позволяет вести научную работу с использованием иностранных источников, а также осуществлять профессиональную деятельность и общение в иноязычной среде.

Данный курс обучения иностранному языку аспирантов и соискателей является завершающим этапом подготовки специалиста, владеющего иностранным языком как средством осуществления профессиональной и научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

Задачи дисциплины:

- совершенствование и дальнейшее развитие знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой деятельности, полученных обучающимися во время учебы в вузе;
- участие в работе российских и международных конференций;
- использование современных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке;
- планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Имя существительное. Образование множественного числа имен существительных.

Склонение существительных. Типы склонения существительных.

Категории залога. Временные формы глагола Active and Passive Voice.

Сложноподчиненное предложение. Распространенное определение. Обособленный причастный оборот.

Модальные инфинитивные конструкции. Инфинитивные обороты (союзные и бессоюзные). Особенности перевода предложений с участием инфинитивных оборотов.

Biologische Wissenschaften

Wirtschaftswissenschaften

Die Technologien der Zukunft

Computertechnologien

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет, экзамен.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (русский)»

Основной **целью** обучения русскому языку иностранных аспирантов и соискателей всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющим использовать его в научной деятельности.

Изучение русского языка является составной частью подготовки иностранного аспиранта (соискателя), который в соответствии с требованиями Государственного стандарта должен владеть русским языком на таком уровне, который позволяет вести научную работу с использованием русских источников, а также осуществлять профессиональную деятельность и общение в русскоязычной среде.

Данный курс обучения русскому языку иностранных аспирантов и соискателей является завершающим этапом подготовки специалиста, владеющего русским языком как средством осуществления профессиональной и научной деятельности в русскоязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

Задачей данного курса является совершенствование и дальнейшее развитие знаний, навыков и умений по русскому языку в различных видах речевой деятельности, которые были получены аспирантами и соискателями во время учебы на подготовительном факультете в российском вузе.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Особенности русского языка как иностранного языка в сфере научной коммуникации

Грамматика русского языка. Части речи. Существительное. Прилагательное (полное, краткое), глагол, причастие (активное, пассивное), деепричастие, наречие, местоимение, числительное, предлог, союз, частица.

Грамматика русского языка. Модель предложения.

Грамматика русского языка. Модификация моделей предложения.

Вторичные способы обозначения ситуации. Обозначение ситуации в форме предложения. Обозначение ситуации в форме пункта плана. Обозначение ситуации в форме компонента предложения.

Тексты о предметах. Предложения с общим значением: предмет и его форма; предмет и его размеры; предмет и его состав, структура; предмет и его процессуальный признак.

Тексты о процессах. Предложения со значением процесса и его характеристики.

Тексты о свойствах. Предложения со значением свойства и его характеристики.

Выражение причинных отношений в научной речи. Выражение причинных предложений средствами простого предложения. Выражение причинных предложений средствами сложного предложения.

Выражение следственных отношений в научной речи. Выражение следственных предложений средствами простого предложения. Выражение следственных предложений средствами сложного предложения.

Выражение целевых отношений в научной речи. Выражение целевых предложений средствами простого предложения. Выражение целевых предложений средствами сложного предложения.

Выражение условных отношений в научной речи. Выражение условных предложений средствами простого предложения. Выражение условных предложений средствами сложного предложения.

Выражение уступительных отношений в научной речи. Выражение уступительных предложений средствами простого предложения.

Выражение уступительных предложений средствами сложного предложения.

Реферирование статей на русском языке. Работа над газетным материалом.

Вычитка оригинальной и переводной научной литературы на русском языке (10 т. зн.)

Работа над газетным материалом. Вычитка оригинальной литературы (10 т. зн.)

Работа с газетным материалом. Подготовка пересказов.

Подготовка сообщения о научно-исследовательской работе.

Вычитка оригинальной научной литературы (10 т.зн.)

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет, экзамен.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «История науки»

Цель дисциплины - формирование у обучающихся знаний об истории технических наук, общее представление об их практическом использовании. Кроме этого одной из основных задач курса является изучение истории науки, как раздела философского знания.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся представление о технических науках и их месте в современном естествознании;
- дать представление о современных тенденциях развития науки в целом;
- показать обучающимся историческое развитие основных технических идей и представлений;
- подготовить обучающихся к применению полученных знаний при решении и исследовании конкретной проблемы.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Технические знания до V в. н. э. и в Средние века (V–XIV вв.)

1. Технические знания древности и античности до V в. н. э.

1.1 Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия).

1.2 Различение технэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники.

2. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.)

2.1 Влияние арабских источников и техники средневекового Востока.

2.2 Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.

Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.) и научная революция XVII в.

1. Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).

1.1 Повышение социального статуса архитектора и инженера.

1.2 Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений.

2. Научная революция XVII в.

2.1 Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.

2.2 Техника как объект исследования естествознания.

2.3 Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.

Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX в.)

1. Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв.
2. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования.
3. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.
4. Становление аналитических основ технических наук механического цикла.
5. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения.

Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)

1. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок.
2. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).
3. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин.

4. Математизация технических наук.

Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.

1. Проектирование больших технических систем.
2. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения.
3. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.
4. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой; обучающиеся защищают реферат.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия науки»

Целью освоения дисциплины «Философия науки» является подготовка аспирантов, способных целостно осмысливать актуальные вопросы философии науки, исследовать специальные виды познавательной и креативной деятельности людей, выявлять внутреннюю взаимосвязь философии и отраслей научного знания как важнейший фактор их эффективного функционирования и развития.

Задачи:

- формирование целостного систематизированного представления о важнейших разделах естественных, технических науках XXI века.
- создание философского образа современной науки, ознакомление с базовыми понятиями и теориями науки.
- изучение структуры предмета философии познания и философии техники, знакомство с категориальным и понятийным аппаратом данных областей знания;
- раскрыть существо основных проблем современной философии познания, естествознания и философии естественных наук;
- определить специфику и закономерности развития представлений о познании;
- содействовать подготовке научных работ и публикаций.
- формирование знаний о содержании и когнитивном потенциале основных методов современной науки, принципов формирования научных гипотез и критериев выбора теорий, понимания сущности научного познания, взаимодействия науки с производством;
- формированию философского, теоретически выраженного мировоззрения;
- стимулирования потребности к философским оценкам концептуальных и методологических достижений науки

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Предмет и основные концепции современной философии науки
Наука в культуре современной цивилизации

Возникновение и основные стадии исторической эволюции науки.

Структура научного знания

Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

Философия техники и методология технических наук.

Техника как предмет исследования естествознания. Техническая и инженерная деятельность. Познание и практика, исследование и моделирование. Основные виды современных теорий.

Естественные и технические науки.

Особенности неклассических научно-технических дисциплин. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах. Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование.

Социальная оценка техники как прикладная философия. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Социально-экологическая экспертиза научно-хозяйственных проектов. Экологический менеджмент на предприятии как механизм реализации научно-технической и экологической политики.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *экзамен*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» является изучение фундаментальных основ применения и разработки математических моделей, численных методов и комплексов программ для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем.

Задачи дисциплины:

- Разработка новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных
- Разработка информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям
- Разработка методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, человеко-машинных интерфейсов

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Методы математического моделирования

Основные принципы математического моделирования

Элементарные математические модели в экономике. Универсальность математических моделей.

Методы математического моделирования

Основные принципы математического моделирования

Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы. Вариационные принципы построения математических моделей

Методы математического моделирования

Методы исследования математических моделей

Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.

Методы математического моделирования

Математические модели в научных исследованиях

Математические модели в статистической механике, экономике, биологии.

Методы математического моделирования

Математические модели в научных исследованиях

Модели динамических систем. Особые точки. Бифуркации. Динамический хаос. Эргodicность и перемешивание. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.

Компьютерные технологии

Численные методы

Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей. Численное дифференцирование и интегрирование.

Компьютерные технологии

Численные методы

Численные методы поиска экстремума. Вычислительные методы линейной алгебры. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений.

Компьютерные технологии

Численные методы

Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др. Численные методы вейвлет-анализа.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *экзамен*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе»

Целью освоения дисциплины «Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе» является формирование комплекса знаний об организации учебной деятельности в вузе и методики преподавания в высшей школе в условиях модернизации российского образования, умений организовать преподавание своей дисциплины, умений передавать свои знания с использованием различных методов организации занятий, умений организовывать самостоятельную работу студентов.

Задачи дисциплины:

- дать представления об основных направлениях развития высшего профессионального образования в России и за рубежом;
- ознакомить обучающихся с организацией основных видов учебных занятий, методами контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций;
- научить обучающихся готовить документацию, обеспечивающую реализацию образовательного процесса.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Современные тенденции развития образования. Болонский процесс. Причины, обуславливающие необходимость модернизации системы высшего образования. Развитие дистанционного обучения. Тьюторство. Основные положения правовых документов, определяющих порядок организации учебной деятельности вуза.

Российские образовательные стандарты, их преемственность и развитие в соответствии с требованиями времени. Особенности компетентностно-ориентированных образовательных стандартов и программ. Управляемое самообучение - основная парадигма современного высшего образования.

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО), её составные части. Связь ОП и образовательного стандарта. Управление ОП.

Формы организации учебного процесса в вузе. Дистанционное обучение. Лучшие практики дистанционного обучения. Сетевые методы обучения.

Виды учебных занятий, их организация. Лекция - её виды, достоинства и недостатки. Семинарские и практические занятия в высшей школе. Лабораторные работы. Интерактивные методы обучения. Подготовка преподавателя к занятиям. Организация самостоятельной работы обучающихся, пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов.

Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании. Обучающие платформы, их особенности. Чаты, форумы, вхождение в научно-образовательное сообщество. Интегрированная учебная среда - основа современных образовательных технологий.

Оценка эффективности реализации ОП. Способы оценивания учебных достижений. Фонды оценочных средств. Тестирование, его возможности и место в системе контроля знаний. Методологические основы подготовки баз тестовых заданий.

Особенности практической подготовки обучающихся. Лабораторные практикумы, учебные и производственные практики. Подготовка к практикам, их планирование, отчёты по практикам. Формы участия работодателей в подготовке и реализации ОП.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы педагогики и психологии»

Целью освоения дисциплины «Основы педагогики и психологии» является повышение общей и педагогической культуры обучающихся, формирование у них целостного представления о взрослом человеке как субъекте учения, освоение обучающимися теоретических основ и практических навыков преподавания в высших учебных заведениях.

Задачи

— формирование системы знаний об основных принципах, фактах, закономерностях педагогики и психологии высшей школы, методики преподавания в высшей школе;

— приобретение опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности;

— приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей взрослых людей в процессе обучения, стилей их познавательной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Тема 1. Краткая история и основные тенденции развития высшего образования в России

1. История высшего образования в России.
2. Основные тенденции развития высшего образования в России.
3. Компетентностный подход в образовании.

Тема 2. Нормативно-правовое обеспечение образования

1. Общие требования к организации учебного процесса.
2. Государственный образовательный стандарт.
3. Учебные планы. Профессиональные образовательные программы.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы

1. Общее понятие о дидактике.
2. Дидактика высшей школы. Сущность, структура и движущие силы обучения.
3. Методы обучения в высшей школе.

Тема 4. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе

1. Учение как деятельность.
2. Проблемно-развивающее обучение в высшей школе.
3. Проблема формирования научных понятий.

Тема 5. Формы организации учебного процесса в высшей школе

1. Вузовская лекция: требования, структура.
2. Семинары и просеминары. Семинарские занятия: типы и формы семинаров.

3. Практические и лабораторные занятия.
4. Управление самостоятельной работой студентов.

Тема 6. Педагогический контроль в высшей школе

1. Принципы организации педагогического контроля.
2. Цели и функции педагогического контроля.
3. Характеристика различных видов и форм контроля.

Тема 7. Структура педагогической деятельности

1. Педагогическая деятельность – сложноорганизованная система ряда деятельностей.

2. Структура педагогических способностей.

3. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы.

4. Педагогическая направленность личности.

Тема 8. Психология студенческого возраста и проблема воспитания в высшей школе

1. Познавательное развитие в юношеском возрасте.
2. Развитие личности.
3. Межличностные отношения в ранней юности.
4. Воспитание в юношеском возрасте.

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании»

Целью освоения дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по использованию современных мировых, российских и вузовских информационно-коммуникационных технологий и ресурсов в научно-исследовательской деятельности и образовании.

Задачи:

– основные технологии использования ИКТ в научном и образовательном процессах (работа в Интернет, дистанционное обучение, электронные презентации, интернет-поддержка в международном интеллектуальном сотрудничестве и др.);

– развитие коммуникативных навыков, адекватные требованиям к организации научного и учебного процесса в условиях современного информационно-коммуникативного общества (интерактивные формы обучения, новые технологии самопрезентирования в межличностной и публичной коммуникации, создание и использование сетевых структур партнерства в сфере науки и образования на примере Персональной открытой масштабируемой мультязычной интерактивной интеллектуальной on-line среды для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос» http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf и др.).

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании:

- основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч.

Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы;

- методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам;
- основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).

РИНЦ:

- назначение и предоставляемые возможности;
- наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля;
- регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX;
- размещение публикаций;

- привязка к авторам публикаций и ссылок на них;
- работа администратора системы SCIENCE INDEX.

РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).

Научный журнал КубГАУ:

- назначение журнала и условия публикации;
- требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов;
- требования к содержанию научных статей;
- требования к оформлению статей;
- инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация)
- редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»:

- назначение;
- инсталляция;
- локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения;
- пользователи во всем мире;
- научная и учебно-методическая литература.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности»

Цель дисциплины – овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями, получение умений и навыков практического применения методов и приемов проведения научных исследований, выбора темы исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.

Задачи дисциплины.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- научно-исследовательская деятельность;
- преподавательская деятельность.

При изучении данной дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование у обучаемых общих представлений о необходимости научно-исследовательской деятельности, ее особенностях и влиянии на общественный прогресс;
- раскрытие прогрессивной сущности науки, научных направлений и научных результатов, ее необходимости для поступательного развития любого цивилизованного общества как единого целого всех его процессов;
- знакомство с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами, операциями осуществления научной деятельности;
- знакомство с основными направлениями научных исследований в РФ и за рубежом, исследование перспективных научных направлений в области профессиональной деятельности;
- знакомство с возможностями проведения научных исследований в Краснодарском крае, России, международном сообществе;
- знакомство с общей методологией научного замысла, творчества, общей схемой организации научного исследования, практикой использования методов научного познания;
- изучение традиционного механизма научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.;
- овладение навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ в области профессиональной деятельности;
- овладение навыками выбора научной темы исследования и подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов по теме исследования;
- изучение основных методов научных исследований;
- изучение методов планирования и организации научных исследований;
- изучение научных проблем, возникающих при исследовании прикладных и информационных процессов,

- изучение процедур постановки и решения научных проблем автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- знакомство с процедурами применения системного подхода, методов формализации и алгоритмизации информационных процессов, методов управления информационными ресурсами;
- рассмотрение методики оценки экономической эффективности научно-исследовательской деятельности;
- рассмотрение процедур поисков в глобальных сетях необходимой для начинающих исследователей информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней;
- изучение стандартов и нормативов по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;
- изучение приемов изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления диссертации;
- знакомство с процедурами оформления научных работ и документов для успешного участия в конкурсах на получение различных научных грантов;
- знакомство с процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Введение. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» 1. Цели, предмет, метод и задачи, обзор тем курса. 2. Значение и сущность научного поиска, научных исследований. 3. Связь курса с другими дисциплинами учебного плана.

Развитие научных исследований в России и за рубежом 1. Развитие науки в различных странах мира. 2. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. 3. Организация науки в Российской Федерации

Методология и методика научного исследования 1. Сущность методологии исследования 2. Принципы и проблема исследования 3. Разработка гипотезы и концепции 4. Процессуально-методологические схемы исследования 5. Научные методы познания в исследованиях

Основные методы поиска информации для научного исследования 1. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. 2. Методы работы с каталогами и картотеками. Поиск документальных источников информации. 3. Работа с источниками, техника чтения.

Методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления диссертации 1. Композиция научного произведения.

Приемы изложения научных материалов. 3. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. 4. Диссертация как квалификационная научная работа: история развития, процедуры подготовки, оформления и защиты диссертации.

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента»

Целью освоения дисциплины «Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента» является изучение и освоение теоретических и методологических положений математического моделирования и численных методов, их анализ, исследование, оптимизация имеющихся и разработка новых, а также формирование программных комплексов с их использованием.

Задачи дисциплины:

- а) научно-исследовательская деятельность в области:
разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных;
разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
разработки методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, человеко-машинных интерфейсов;
- б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Математическое моделирование. Назначение и классификация моделей. Подходы к построению моделей.

Моделирование. Требования, предъявляемые к моделям. Виды моделирования. Цели моделирования. Подходы к построению моделей. Детерминированный подход. Эмпирические модели. Типы уравнений математического описания.

Составление математических моделей экспериментально-статистическими методами.

Метод наименьших квадратов. Получение уравнений множественной регрессии методом Брандона. Использование регрессионного анализа при статистическом моделировании. Параболическая и трансцендентная регрессии. Корреляционный анализ. Построение экспериментально-статистических моделей методами планирования эксперимента.

Моделирование, расчет и исследование цифровых систем управления.

Построение динамических объектов моделей управления с помощью разностных уравнений и дискретных передаточных функций. Идентификация дискретных динамических моделей методом наименьших квадратов. Дискретное динамическое описание объектов. Получение уравнений цифровых регуляторов типовых законов и областей допустимых изменений их настроек. Рас-

чет показателей качества управления по динамическим характеристикам замкнутых систем. Исследование чувствительности систем управления к нестационарному поведению объектов.

Вычислительные эксперименты.

Вычислительный эксперимент в науке и технике. Этапы вычислительного эксперимента. Принципиальные проблемы проведения вычислительного эксперимента. Проверка состоятельности этапов вычислительного эксперимента. Реализация итеративного алгоритма.

Численные методы оптимизации.

Классификация численных методов оптимизации. Численные методы безусловной минимизации функций одной переменной. Прямые методы. Метод перебора. Методы минимизации, использующие производные. Безусловная минимизация функций многих переменных.

Моделирование в условиях неопределенности.

Причины появления неопределенности и их виды. Моделирование в условиях неопределенности описываемой с позиции нечетких множеств. Моделирование в условиях стохастической неопределенности. Моделирование марковских случайных процессов.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов»

Целью освоения дисциплины «Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов» является исследование математических моделей и вычислительных методов для их детального анализа и адаптации с учетом предъявляемых требований.

Задачи дисциплины:

- а) научно-исследовательская деятельность в области:
разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных;
разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
разработки методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, человеко-машинных интерфейсов;
- б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Вычислительный эксперимент и математическое моделирование.

Современное состояние математического моделирования и вычислительного эксперимента. Математическое моделирование. Компьютеры в математическом моделировании. Вычислительный эксперимент. Вычислительный эксперимент в науке и технике.

Вычислительный эксперимент – новая технология научных исследований.

Цикл вычислительного эксперимента. Особенности вычислительного эксперимента. Основные особенности новой технологии научных исследований. Вычислительный эксперимент в прикладной науке.

Моделирование случайных событий и величин.

Моделирование случайных событий. Моделирование простого события. Моделирование полной группы несовместных событий. Моделирование случайных величин. Моделирование дискретной случайной величины. Моделирование непрерывных случайных величин.

Концепция и возможности объектно-ориентированной моделирующей системы Matlab.

Простые вычисления в командном режиме. Введение в Simulink. Работа с Simulink. Обзор разделов библиотеки Simulink. Создание модели. Основные приемы подготовки и редактирования модели. Блоки Simulink.

Управление модельным временем.

Виды представления времени в модели. Изменение времени по особым состояниям. Продвижение времени по особым состояниям. Моделирование параллельных процессов. Управление модельным временем в Matlab.

Планирование модельных экспериментов.

Цели планирования экспериментов. Стратегическое планирование имитационного эксперимента. Возможности Matlab/Simulink по планированию и реализации модельных экспериментов. Разработка планов экспериментов. Проведение имитационных экспериментов с использованием файлов сценариев.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексы проблемно-ориентированных программ»

Целью освоения дисциплины «Комплексы проблемно-ориентированных программ» является развитие у обучающихся умений и навыков в области выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить основные понятия, методы и технологии используемые при построения проблемно-ориентированных программных комплексов, уметь применять на практике методы и подходы информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- обучение основным подходам к проектированию, разработке и использованию проблемно ориентированных программных комплексов;
- дать обучающимся знание технологий создания проблемно-ориентированных комплексов с использованием универсальных языков программирования;
- ознакомить обучающихся с использованием технологий объектно-ориентированного программирования при разработке проблемно-ориентированных комплексов;
- привитие обучающимся практических навыков создания программного обеспечения с использованием стандартных библиотек классов и шаблонов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Понятие и виды проблемно-ориентированных программных комплексов. Изучение типовых задач решаемых проблемно-ориентированными программными комплексами, различных подходов к их классификации. Рассмотрение примеров программных комплексов и основных областей их применения. Использование специализированных инструментальные средства и универсальных языков программирования для разработки проблемно-ориентированных программных комплексов. Обзор основных технологий создания проблемно-ориентированных программных комплексов. Рассмотрение специализированных инструментальные средства и универсальных языков программирования используемых для разработки проблемно-ориентированных программных комплексов.

Типы данных, операторы и управляющие конструкции. Основные встроенные типы данных языка C++. Операторы их назначение, свойства, приоритет и примеры использования. Особенности управляющих конструкций языка C++. Массивы, указатели и структуры. Одномерные и двумерные массивы. Указатели, адресная арифметика, операции * и &. Связь указателей и

массивов, массивы указателей и указатели на массивы. Структуры, описание и обращение к полям, указатели на структуры. Использование функций стандартной библиотеки. Классификация функций стандартной библиотеки. Функции ввода-вывода, потоки, форматированный ввод-вывод. Работа с текстовыми и бинарными файлами. Функции работы с динамической памятью. Обработка строк и блоков памяти.

Инкапсуляция. Принцип и назначение и роль инкапсуляции при разработке программного обеспечения. Особенности реализации инкапсуляции в C++, права доступа к членам, друзья классов. Примеры практического использования инкапсуляции в практике программирования. Наследование. Назначение и область применения наследования при разработке программного обеспечения. Особенности реализации механизмов наследования в C++. Управление правами доступа при наследовании. Множественное и виртуальное наследование. Примеры использования различных аспектов механизма наследования в практике программирования. Полиморфизм и виртуальные функции. Понятие, назначения и область применения полиморфизма. Особенности реализации полиморфизма в C++. Виртуальные функции, определение, назначение особенности реализации. Таблица виртуальных методов. Чисто виртуальные методы и абстрактные классы. Примеры использования полиморфизма в практике программирования.

Понятие шаблонов и область их применения. Понятие, назначения и область применения шаблонов. Синтаксис описания шаблонов, особенности реализации шаблонов в C++. Шаблоны типов и шаблоны классов. Аргументы шаблонов, использование различных видов аргументов. Механизмы реализации шаблонов компилятором. Особенности организации исходного программного кода и использовании шаблонов. Разработка собственных шаблонов функций и типов. Назначение и особенности использования шаблонов функций. Примеры использования шаблонов функций. Назначение и особенности использования шаблонов типов. Примеры использования шаблонов типов. Применение шаблонов при создании различного рода контейнеров, включая списки, множества, стек и др.

Назначение и область применения библиотеки. Основные особенности и характерные черты библиотеки STL. Обзор функциональных возможностей и основных областей применения библиотеки. Рассмотрение групп шаблонов библиотеки с краткой характеристикой назначения и возможностей каждой из групп. Шаблоны потоков в STL. Характеристика возможностей и назначения потоков ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для консольного ввода-вывода. Шаблоны используемые для организации работы с файлами. Форматированный ввод-вывод. Буферизация при работе с потоками. Применение потоков библиотеки для работы с объектами пользовательских классов. Шаблоны контейнеров в STL. Назначение и область применения контейнеров библиотеки STL. Принципы построения шаблонов контейнеров. Особенности применения итераторов и распределения памяти.

Методы и примеры использования шаблонов потоков. Методы использования потоков при создании проблемно-ориентированных программных комплексов. Основные преимущества использования потоков. Практические приемы и рекомендации использования потоков. Примеры практического использования шаблонов потоков при разработке прикладного программного обеспечения. Методы и примеры использования шаблонов контейнеров. Методы использования шаблонов контейнеров при создании проблемно-ориентированных программных комплексов. Основные преимущества использования шаблонов контейнеров. Практические приемы и рекомендации использования контейнеров. Примеры практического использования шаблонов контейнеров при разработке прикладного программного обеспечения.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике»

Целью освоения дисциплины «Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике» является: решение задач, связанных процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных технологий в рамках профессионально-ориентированных информационных систем (в экономике); автоматизированное решение прикладных задач; создание новых конкурентоспособных информационных технологий и систем; внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС, сопровождению и эксплуатации современных ИС.

Задачи дисциплины:

– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов,

разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

– преподавательская деятельность:

- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников; преподавание экономических дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;

- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Введение в информационные системы и технологии

Понятие информации. Понятие информационной системы. История развития информационных систем. Классификации информационных систем. Документальные и фактографические ИС. Понятие информационной технологии. Соотношение информационной системы и информационной технологии. История развития информационных технологий. Классификация информационных технологий.

Информационные технологии

Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Автоматизация офиса. Технологии распределенной обработки данных. Компьютерные коммуникации. Концепция открытых информационных систем. Многоуровневая модель взаимодействия компьютеров в сети (ISO OSI).

Автоматизированные системы проектирования и управления

Информационная технология поддержки принятия решений. Информационные технологии, составляющие основу Business Intelligence: OLAP, Data Warehouses, Data Mining. Информационная технология экспертных систем.

Информационные системы управления предприятием

История развития корпоративных информационных систем. Основные принципы и философия систем планирования потребностей в материалах (MRP). Основы систем планирования производственных ресурсов (MRPII). Основы систем планирования ресурсов предприятия (ERP). Развитие систем ERP: CSRP и ERP II.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Планирование развития карьеры и личности»

Целью освоения дисциплины «Планирование развития карьеры и личности» является формирование комплекса знаний об управлении карьерой и карьерными процессами на уровне индивида, организации и общества.

Задачи:

- определить сущность, виды карьеры и возможности управления ею;
- выявить специфику карьерных процессов, закономерности их проявления, факторы, влияющие на их ход;
- рассмотреть современные тенденции исследования карьеры и карьерных процессов;
- определить сущность управленческого воздействия на ход карьерных процессов со стороны всех субъектов управления;
- проанализировать практическую деятельность организации по управлению персоналом с точки зрения управления карьерными процессами;
- сформулировать рекомендации по планированию деловой карьеры и реализации карьерных целей.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Деловая карьера как социально–экономическая категория.
2. Основные характеристики понятия «управление деловой карьерой».
3. Государство, общество, организация и индивид как субъекты управления карьерными процессами и карьерой.
4. Содержание и организация деятельности по управлению персоналом и карьерными процессами.
5. Привлечение, отбор и наем новых работников.
6. Планирование карьерных процессов в организации.
7. Оценка работы и работников.
8. Должностные перемещения работников.

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой; обучающиеся защищают реферат.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Самоменеджмент. Управление временем»

Целью освоения дисциплины «Самоменеджмент: Управление временем» является формирование комплекса знаний по управлению временем для повышения эффективности планирования, координации и оптимизации работы, способствовать формированию у будущего руководителя целостной системы организации личного труда.

Задачи

- изучить сущность общей концепции тайм-менеджмента;
- рассмотреть методические средства, обеспечивающие диагностику, оценку и анализ особенностей индивидуального восприятия времени, способов управления временем и распределения временных приоритетов; методические материалы для практического освоения техник и приемов тайм-менеджмента в целях оптимизации персональной системы управления временем;
- обосновать необходимость использования приемов самоорганизации в процессе осуществления управленческих функций;
- сформировать практические умения и навыки в сфере персонального менеджмента;
- выработать навыки управления личным временем, карьерой; обучить приемам самоанализа и самооценки уровня организации собственной деятельности, минимизации стрессов и усталости

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Тема 1. Целеполагание.

1. Тайм-менеджмент как система. Подходы к жизни.
2. Ценности, цели и ключевые области жизни.
3. Подходы к определению целей.
4. Life management и жизненные цели.
5. SMART-цели и надцели.

Тема 2. Хронометраж как персональная система учета времени.

1. Время как невозполнимый ресурс.
2. Поглотители времени. Способы минимизации неэффективных расходов времени.
3. Хронометраж как система учета и контроля расходов времени.
4. Анализ личной эффективности. Классификация расходов времени.

Тема 3. Планирование.

1. Определение понятия «планирование».
2. Контекстное планирование.
3. Долгосрочное планирование.
4. Планирование дня.
5. Метод структурированного внимания и горизонты планирования.

Тема 4. Обзор задач и его роль в принятии решений.

1. Обзор задач в тайм-менеджменте.
2. Инструменты создания обзора.
3. Контрольные списки.
4. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.

Тема 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени.

1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте.
2. Основные способы и методы расстановки приоритетов в тайм-менеджменте.

3. Определение приоритетности долгосрочных целей.

4. Определение приоритетности текущих задач.

5. Избавление от навязанной срочности и важности. Стратегии отказа.

Тема 6. Технологии достижения результатов.

1. Грамотное распределение рабочей нагрузки как основа успеха и эффективной работы.

2. Работоспособность человека и биоритмы.

3. Правила организации эффективного отдыха.

4. Эффективный сон.

5. Как настроить себя на решение задач: методы и способы самонастройки.

6. Самомотивация как эффективное решение больших трудоемких задач.

Тема 7. Корпоративный тайм-менеджмент.

1. Необходимость корпоративного внедрения тайм-менеджмента.

2. Предпосылки и определение корпоративного тайм-менеджмента.

3. Тайм-менеджмент в программе корпоративного университета.

4. Корпоративные ТМ-стандарты.

Тема 8. Компьютеризация тайм-менеджмента.

1. Гибкое и жесткое планирование в MS Outlook.

2. Расстановка приоритетов.

3. Настройка пользовательского представления.

4. Планирование по методу "День - Неделя".

5. Обзор сроков исполнения задач и контроль за назначенными задачами.

6. Корпоративный тайм-менеджмент в MS Outlook.

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой; обучающиеся защищают реферат.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методики анализа, технологии хранения и обработки не- структурированных и больших данных»

Целью освоения дисциплины «Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных» является получение широкого набора теоретических знаний и практических навыков, позволяющих обрабатывать, анализировать и извлекать полезную информацию из огромного массива сложных неструктурированных данных. Изучение дисциплины включает в себя ознакомление с такими программными продуктами, как Spark, Pig и Hive, лежащих в основе платформы Hadoop, признанной эталоном в среде анализа больших данных.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с понятием «Большие данные»;
- изучение современных подходов к использованию распределенных вычислительных ресурсов;
- получение навыков работы с массивами неструктурированных данных.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Введение в «Большие данные»
Платформа и фреймворк Hadoop
Аналитика в «Больших данных»
Машинное обучение и «Большие данные»
Обработка больших объемов графовых данных

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений»

Целью освоения дисциплины «Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений» является формирование у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию и совершенствованию современного математического аппарата, методов и инструментов принятия оптимальных решений по видам профессиональной деятельности, методов их применения для повышения обоснованности и качества управленческих, научных и инженерных решений.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о процессе принятия решений, об условиях и задачах принятия решений; о концептуальном и математическом представлении задачи принятия оптимального решения;
- формирование представления о методах поиска оптимальных решений и области их применения;
- формирование системы знаний о методах решения многоэкстремальных многокритериальных задач принятия оптимальных решений, численных методах в многокритериальных и многоэкстремальных задачах;
- углубление представления об алгоритмах реализации методов решения многоэкстремальных задач;
- формирование навыков использования и совершенствования методов и инструментов поиска оптимальных решений.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

- «История развития технологии поддержки принятия решений».
- «Создание систем поддержки принятия решений на основе хранилищ данных».
- «Интеллектуальные информационные системы».

Объем дисциплины 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет*.

Приложение Д

Аннотации рабочих программ практик

Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Целями практики являются:

- приобретение практических навыков и компетенций в области информатики и вычислительной техники, для решения практических задач в сфере информационных технологий;
- приобретение практических навыков и компетенций в решении инновационных задач, связанных с разработкой методов и технических средств, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования в области информационных технологий, с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в условиях неопределенности;
- воспитание потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний.

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых программных и аппаратных систем, проектирования нового оборудования и программ, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- применение теоретических знаний и практических навыков, полученных в период обучения в университете, для оценки и совершенствования технологических процессов производства отрасли;
- анализ организации производственных процессов и компоновочных решений производства, осуществление технологического контроля;
- изучение методов работы с людьми;
- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством в условиях рыночной экономики, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- изучение вопросов экологии, охраны труда, противопожарной техники и техники безопасности, гражданской обороны;
- сбор, изучение и обобщение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения практики обучающиеся осваивают следующие виды работ (трудовые действия):

1 курс, 2 семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Организация практики: формулировка цели и задач практики, составление индивидуального плана прохождения практики, утверждение индивидуального плана прохождения практики, инструктаж по технике безопасности.		10		10	Отчет по практике
2	Подготовительный этап: изучение методов решения задач, сформулированных в индивидуальном плане практики, ознакомление с структурой организации (пред- приятия).			140	140	Отчет по практике
3	Исследовательский этап: исследование предметной области задачи, моделирование предметной области задачи, формулирование постановки задачи.			140	140	Отчет по практике
4	Проектный этап: разработка эскизного проекта в соответствии с результатами исследования предметной области,			140	140	Отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	декомпозиция эскизного проекта.					
5	Подготовка отчетов по практике			2	2	Отчет по практике
	Всего, час		10	422	432	Зачет с оценкой

2 курс, 4 семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Организация практики: формулировка цели и задач практики, составление индивидуального плана прохождения практики, утверждение индивидуального плана прохождения практики, инструктаж по технике безопасности.		5		5	Отчет по практике
2	Реализация задачи: выбор инструментов реализации (включая инструменты реализации организационно- управленческих решений), Разработка задачи.			100	100	Отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
3	Экспериментальный этап: планирование эксперимента, обработка и анализ полученной информации, формулирование выводов.			100	100	Отчет по практике
5	Подготовка отчетов по практике			11	11	Отчет по практике
	Всего, час		5	211	216	Зачет с оценкой

Объем практики 18 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой; обучающиеся защищают отчет по практике.*

Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)

Цель практики – формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с профилем подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий. Формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с профилем подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;

- закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики;

- приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач

Задачи практики:

- закрепление теоретических знаний по современным образовательным и развивающим педагогическим технологиям; способам организации учебно-познавательной деятельности; формам и методам контроля качества образования; основным понятиям особенностей методики преподавания в высшей школе; управлению образовательными системами РФ;

- углубление представления о мотивации и психической регуляции поведения и деятельности студентов ВУЗа;

- приобретение опыта по использованию понятийно-категориального аппарата педагогики высшего образования, инструментария педагогического анализа и проектирования; применения системы знаний о сфере образования, сущности образовательных процессов в практической деятельности; применению современных образовательных и развивающих педагогических технологий; использованию способов организации учебно-познавательной деятельности, форм и методов контроля качества образования;

- приобретение опыта по обучению и консалтингу в автоматизации и информатизации решения прикладных задач и внедрению ИС в прикладных областях; разработке учебных программ переподготовки персонала ИС и проведению обучения пользователей.

В результате прохождения практики обучающиеся осваивают следующие виды работ (трудовые действия):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Организация практики: формулировка цели и задач практики, составление индивидуального плана прохождения практики, утверждение индивидуального плана прохождения практики, инструктаж по технике безопасности.		5	10	15	Отчет по практике
2	Подготовительный этап: изучение плана нагрузки кафедры, выбор дисциплин, вида нагрузки и ее объема для прохождения практики; ознакомление с выбранными дисциплинами и видами нагрузки для прохождения практики			40	40	Отчет по практике
3	Экспериментальный этап: подготовка личных учебно- методических материалов для проведения занятий в соответствии с планом практики; согласование и уточнение личных учебно-методических материалов с ведущим преподавателем дисциплины; проведения занятия.		5	40	45	Отчет по практике
4	Аналитический этап: анализ результатов проведения занятий		5	100	105	Отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	совместно с руководителем практики; формулирование критических замечаний и предложений по организации проведенных занятий; формулирование рекомендаций по совершенствованию организации дисциплин кафедры.					
5	Подготовка отчетов по практике			11	11	Отчет по практике
	Всего, час		15	201	216	Зачет с оценкой

Объем практики 6 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой; обучающиеся защищают отчет по практике.*

Приложение Е

Программа научных исследований

Аннотация программы научных исследований

Целями научных исследований (НИ) являются:

- формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита научно-квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива;
- формирование способности обучающихся грамотно обосновать актуальность выбранной темы, соответствующей современному состоянию и перспективам развития техники и технологий в сельскохозяйственном производстве;
- развитие навыков грамотного осмысления современных научных проблем в науке и производстве с видением их в мировоззренческом контексте правильного выбора методов их решения.

Задачами НИ являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, требующей углубленных профессиональных знаний.

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	Обоснование актуальности выбранной темы
2	Определение объекта и предмета исследования
3	Постановка цели и задач исследования
4	Выбор методов (методик) проведения исследований

5	Теоретическое исследование
6	Экспериментальная проверка теоретических положений
7	Оценка эффективности внедрения новых технологий
8	Формулирование выводов и оценка полученных результатов
9	Оформление первой версии научно-квалификационной работы
10	Подготовка и предварительная защита научно-квалификационной работы на кафедре

Объем научных исследований 177 з.е.

Форма промежуточного контроля – *зачет с оценкой*

Приложение Ж

Программа государственной итоговой аттестации ОПОП ВО

1. Общие положения
2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации
3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями
4. Программа государственного экзамена
5. Процедура проведения государственного экзамена
6. Требования к подготовке и представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
7. Процедура проведения представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
8. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации
 - 8.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания
 - 8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА
 - 8.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых ГИА

1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 875;
- Пл КубГАУ 2.9.1 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Пл КубГАУ 2.9.2 «О научном руководителе аспирантов»;
- локальными нормативными актами, регламентирующими в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП ВО.

Университет обеспечивает проведение государственной итоговой аттестации лиц, осваивающих образовательные программы в университете, и экстернов, зачисленных в университет для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – обучающиеся), в соответствии со стандартом.

2. Объем и продолжительность проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предназначена для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 9 зачетных единиц, 324 часов.

Продолжительность – 6 недель, на 4 курсе в 8 семестре для очной формы обучения, для заочной формы обучения, на 5 курсе в семестре А.

Таблица 1 – Виды учебной работы на ГИА

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	324
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:	108
Контактная работа: консультации	2
сдача государственного экзамена	1
Самостоятельная работа: В том числе подготовка к сдаче государственного экзамена	105
Подготовка к защите и защита ВКР:	216
Контактная работа, всего	42
руководство подготовкой научного доклада об основных результатах НКР	40
допуск к представлению доклада об основных результатах НКР	1
процедура представления доклада об основных результатах НКР	1
Самостоятельная работа, всего: в том числе:	174
подготовка к процедуре представления доклада об основных результатах НКР	174

3. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками университета и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидами и лицам с ограниченными возможностями техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в помещения университета, нахождение в которых необходимо указанным обучающимся для прохождения государственной итоговой аттестации и комфортного и безопасного пребывания в университете в период проведения государственной итоговой аттестации.

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи данным обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- 1) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

2) для слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

3) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

4) для лиц с тяжелыми нарушениями опорно-двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

— письменные задания выполняются обучающимся на компьютере или надиктовываются ассистенту;

— по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО у выпускника формируются:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

— способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

— способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

— готовность участвовать в работе российских и международных

исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

- способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей (ПК-1);

- способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ (ПК-2);

- способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики (ПК-3);

– способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных (ПК-4);

– способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-5);

– способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-6);

– владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-7).

В ОПОП ВО все универсальные и общепрофессиональные, профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения ОПОП ВО.

5. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен проводится для оценки уровня сформированности компетенций в результате освоения ОПОП ВО. Государственный экзамен проводится устно.

Блок «Научно-исследовательская деятельность»»

1. Организация научных исследований в Российской Федерации
3. Развитие науки в различных странах мира.
4. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
5. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.
6. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
7. Методология и методика научного исследования.
8. Научное исследование, его сущность и особенности.
9. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
10. Процедуры формулировки научной гипотезы. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
11. Программа научного исследования. Основные компоненты методики исследования.
12. Общие правила оформления научных материалов.
13. Логическая схема научного исследования.

14. Научная проблема. Формулировка цели исследования и конкрет-ных задач.
15. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики иссле-дования.
16. Процедуры описания процесса исследования.
17. Научные методы познания в исследованиях.
18. Сущность процессов создания научной теории.
19. Сущность, содержание и виды эксперимента.
20. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
21. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
22. Абстрагирование как метод экономического исследования.
23. Основные методы поиска информации для научного исследования.
24. Документальные источники информации. Государственная систе-ма научно-технической информации. Всероссийский научно-технический информационный центр. Всероссийский институт научной и технической информации. Основные публикуемые и непубликуемые источники научно-технической информации.
25. Вторичные издания: назначения, виды, методика пользования
26. Организация справочно-информационной деятельности в библио-теках. Основные условия и формы справочно-библиографического обслу-живания в библиотеках.
27. Межбиблиотечный абонемент (МБА) и заочный абонемент.
28. Органы научно-технической информации.
29. Методы работы с каталогами и картотеками. Алфавитный и систе-матический каталоги научно-технической информации.
30. Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). Пример представления формы научной информации в списке ГРНТИ.
31. Предметный каталог, вспомогательные каталоги и картотеки.
32. Библиографические указатели научно-технической информации. Библиографические указатели новой российской литературы научного направления. Библиографическое описание электронных источников ин-формации.
33. Общероссийский сводный каталог зарубежных периодических из-даний.
34. Последовательность поиска документальных источников инфор-мации.
35. Работа с научно-литературными источниками, техника чтения, ме-тодика ведения записей, составление плана книги.
36. Основные методические подходы к чтению научно-литературного произведения.
37. Методика работы над рукописью научного исследования, особен-ности подготовки и оформления.

38. Композиция научного произведения.
39. Основные требования к введению, основной части, заключению рукописи научной работы.
40. Рубрикация текста научной работы.
41. Основные процедуры разбивки основной части научной работы на разделы и подразделы.
42. Приемы изложения научных материалов.
43. Основные процедуры работы над рукописью научных исследований.
44. Язык и стиль научной работы.
45. Важнейшие средства выражения логических связей в рукописи научной работы.
46. Фразеология научной прозы.
47. Грамматические особенности научной речи. Существительные и прилагательные в научной речи. Глагол и глагольные формы в тексте научных работ.
48. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка.
49. Сложившиеся стандарты изложения материала научной работы.
50. Основные качества, определяющие культуру научной речи в рукописи.
51. Основные процедуры формирования библиографического списка.
52. Особенности процедур подготовки, оформления, защиты диссертации.
53. Организация умственного труда
54. Финансирование научных исследований
55. Выполнение научных исследований по грантам. Система гранто-вой поддержки научных исследований
56. Организации научных исследований по договорам и грантам

Блок «Преподавательская деятельность»

1. Роль высшего образования в современной цивилизации
2. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
3. Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура.
4. Компетентностный подход в образовании
5. Традиционное и модульное построение содержания дисциплины. Рабочая документация преподавателя.
6. Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др.
7. Дидактика высшей школы.
8. Виды обучения.

9. Дистанционное обучение
10. Проблемно-развивающее обучение
11. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе-ле.
- Понятия «инновация» в образовании
12. Лекции. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения.
13. Понятие «Фонд оценочных средств»
14. Семинары и просеминары. Семинарские занятия: типы и формы семинаров.
15. Практические и лабораторные занятия.
16. Научные знания как основа учебного курса. Проблема формирования научных понятий.
17. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.
18. Проверка и оценивание знаний в высшей школе.
19. Виды и формы проверки знаний.
20. Рейтинговый контроль. Педагогическое тестирование.
21. Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов.
22. Роль высшего образования в современной цивилизации. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
23. Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура
24. Российские образовательные стандарты, их преемственность и развитие в соответствии с требованиями времени. Особенности компетентностно-ориентированных образовательных стандартов и программ. Управляемое самообучение - основная парадигма современного высшего образования
25. Основные нормативно-правовые документы в вузе: государственный стандарт, учебный план и программы преподавания дисциплин.
26. Образовательная программа высшего профессионального образования (ОП ВО), её составные части. Связь ОП и образовательного стандарта. Управление ОП.
27. Традиционное и модульное построение содержания дисциплины. Рабочая документация преподавателя.
28. Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др. Дидактика высшей школы.
29. Формы организации учебного процесса в вузе. Дистанционное обучение. Лучшие практики дистанционного обучения. Сетевые методы обучения.
30. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе-ле. Понятия «инновация» в образовании. Интерактивные методы обучения

31. Виды учебных занятий, их организация. Лекция - её виды, достоинства и недостатки. Семинарские и практические занятия в высшей школе. Лабораторные работы.

32. Подготовка преподавателя к занятиям. Организация самостоятельной работы обучающихся, пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов.

33. Фонды оценочных средств. Тестирование, его возможности и место в системе контроля знаний. Методологические основы подготовки баз тестовых заданий

34. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.

35. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании. Обучающие платформы, их особенности. Чаты, форумы, вхождение в научно-образовательное сообщество. Интегрированная учебная среда - основа современных образовательных технологий.

36. Проверка и оценивание знаний в высшей школе. Виды и формы проверки знаний.

37. Особенности практической подготовки обучающихся. Лабораторные практикумы, учебные и производственные практики. Подготовка к практикам, их планирование, отчёты по практикам. Формы участия работодателей в подготовке и реализации ОП.

38. Функции преподавателя и его роли. Знания, умения, способности и личностные качества преподавателя.

39. Особенности педагогического общения в вузе. Стили общения: особенности коммуникативных возможностей педагога.

40. Внутрипредметные и межпредметные связи

41. Проблемы повышения успеваемости и отсева студентов

42. Психологические особенности воспитания студентов и роль в этом студенческих групп

43. Педагогические способности и педагогическое мастерство

44. Педагогическая деятельность

45. Воспитательная работа в вузе

Блок «Научно-профессиональная деятельность»

1. Явление затягивания потери устойчивости. Аналитические и неаналитические системы с малым параметром при части производных.

2. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем со сменой устойчивости. Траектории-утки. Теоремы о существовании, свойствах и асимптотических представлениях.

3. Устойчивые, неустойчивые и условно устойчивые медленные интегральные многообразия. Поверхности, линии и точки срыва.

4. Декомпозиция разнотемповых динамических систем со слабой диссипацией.

5. Геометрическая декомпозиция сингулярно возмущенных дифференциальных систем. Асимптотические разложения для расщепляющего преобразования.
6. Интегральные многообразия медленных движений и редукция математических моделей.
7. Методы приближенного построения интегральных многообразий. Асимптотические разложения интегральных многообразий сингулярно возмущенных систем.
8. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем. Теорема существования медленных интегральных многообразий. Свойства медленных интегральных многообразий. Устойчивость интегральных многообразий. Принцип сведения.
9. Теорема А.Н. Тихонова. Предельный переход в сингулярно возмущенных системах. Устойчивый корень вырожденного уравнения. Область влияния устойчивого корня.
10. Уравнения с малым параметром при старшей производной. Задачи с пограничными слоями. Начальная задача. Краевые задачи.
11. Регулярные и сингулярные возмущения в задачах математического моделирования. Сингулярно возмущенные системы в механике, экономике, биологии, химической кинетике.
12. Асимптотические разложения решений дифференциальных уравнений с малым параметром.
13. Асимптотические ряды. Асимптотические разложения и последовательности. Сравнение сходящихся и асимптотических рядов. Действия над асимптотическими разложениями.
14. Модели динамических систем. Особые точки Бифуркации. Динамический хаос. Эргодичность и перемешивание. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.
15. Задачи редукции к идеальному прибору. Синтез выходного сигнала идеального прибора. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.
16. Математические модели в научных исследованиях. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.
17. Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.
18. Основные принципы математического моделирования. Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике. Универсальность математических моделей.
19. Теория вероятностей. Математическая статистика. Аксиоматика теории вероятностей. Вероятность, условная вероятность. Независимость. Случайные величины и векторы.
20. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум. Математическое

программирование, линейное программирование, выпуклое программирование.

21. Элементы теории функций и функционального анализа. Понятие меры и интеграла Лебега. Метрические и нормированные пространства. Пространства интегрируемых функций.

22. Алгоритмические языки. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.

23. Вычислительный эксперимент. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.

24. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Экспертизы и неформальные процедуры. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.

25. Декомпозиция задач управления для систем с быстрыми и медленными переменными.

26. Определения понятий «данные», «информация», «знание».

27. Цикл обработки информации.

28. Определение информационной технологии и ее сравнение с технологией материального производства.

29. Информационная технология обработки данных (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)

30. Сущность и средства реализации управления по отклонениям

31. Информационная технология управления (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)

32. Технология автоматизированного офиса (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)

33. Оперативная обработка транзакций OLTP (определение, назначение, основные характеристики).

34. Система поддержки принятия решений (определение, назначение, основные характеристики).

35. Архитектура систем поддержки принятия решений (основные компоненты, их назначение).

36. Классификация систем поддержки принятия решений на концептуальном уровне (по Д. Пауэру).

37. Технологии оперативной аналитической обработки данных OLAP (определение, назначение, основные характеристики).

38. Отличия OLAP от OLTP (в том числе, преимущества использования OLAP в СППР по сравнению с использованием OLTP).

39. Операции разрезания (slice) куба OLAP (назначение и механизм).

40. Сущность и назначение иерархий значений в измерениях куба OLAP.

41. Хранилище данных (определение, назначение, основные характеристики).

42. Технологии Data Mining (определение, основные отличия от OLAP).

43. Экспертная система (определение, назначение, основные характеристики).
44. Архитектура экспертной системы (основные компоненты, их назначение).
45. Сущность «управления знаниями» (понятие, цель, объект, особенности)
46. Назначение (основные функции) систем управления знаниями и их отличие от информационных систем организации
47. Модель «клиент-сервер» (архитектура, основной принцип, двухзвенные и многозвенные модели взаимодействия)
48. Понятие открытой системы
49. Сущность концепции открытых информационных систем
50. Основные характеристики компьютерных сетей (классификации компьютерных сетей)
51. Модель взаимодействия открытых систем ISO OSI (состав и назначение уровней)
52. Предпосылки появления и основные идеи MRP.
53. Входные элементы и результаты работы MRP-системы (модуля MRP) (название, назначение). Цикл работы MRP-системы.
54. Замкнутый цикл MRP (Closed Loop MRP).
55. Назначение и основные характеристики MRPII.
56. Основные идеи ERP (сущность, назначение, характеристики).
57. Отличия ERP от MRPII.
58. Основные цели внедрения ERP в организации.
59. Сущность ERP-системы как комплексной ИС управления предприятием.
60. Ограничения (недостатки) ERP-систем.
61. Отличия ERP II от ERP.
62. Современное состояние математического моделирования и вычислительного эксперимента.
63. Математическое моделирование.
64. Компьютеры в математическом моделировании.
65. Вычислительный эксперимент.
66. Вычислительный эксперимент в науке и технике.
67. Цикл вычислительного эксперимента.
68. Особенности вычислительного эксперимента.
69. Основные особенности новой технологии научных исследований.
70. Вычислительный эксперимент в прикладной науке.
71. Моделирование случайных событий.
72. Моделирование простого события.
73. Моделирование полной группы несовместных событий.
74. Моделирование случайных величин.
75. Моделирование дискретной случайной величины.
76. Моделирование непрерывных случайных величин.

77. Простые вычисления в командном режиме Matlab.
78. Введение в Simulink. Работа с Simulink.
79. Обзор разделов библиотеки Simulink.
80. Создание модели в Simulink.
81. Основные приемы подготовки и редактирования модели. Блоки Simulink.
82. Виды представления времени в модели.
83. Изменение времени по особым состояниям.
84. Продвижение времени по особым состояниям.
85. Моделирование параллельных процессов.
86. Управление модельным временем в Matlab.
87. Цели планирования экспериментов.
88. Стратегическое планирование имитационного эксперимента.
89. Возможности Matlab/Simulink по планированию и реализации модельных экспериментов.
90. Разработка планов экспериментов.
91. Проведение имитационных экспериментов с использованием файлов сценариев.
92. Понятие и виды проблемно-ориентированных программных комплексов.
93. Использование специализированных инструментальных средств и универсальных языков программирования для разработки проблемно-ориентированных программных комплексов.
94. Основы синтаксиса языка C/C++ (алфавит, идентификаторы, переменные, константы, базовые типы данных, операторы, выражения, строки).
95. Ветвление в языке C/C++ (конструкции if-else, switch; условная операция ? :)
96. Циклы в языке C/C++ (for, while, do...while). Инструкции break и continue.
97. Массивы. Одномерные и многомерные массивы. Представление многомерных массивов в памяти.
98. Указатели. Операции * и &. Связь между указателями и массивами.
99. Структуры. Определение структур. Операция доступа к элементу структуры.
100. Структуры. Операции над структурами. Структуры как параметры функции и как тип функции.
101. Вложенные структуры. Указатели на структуры. Операция ->.
102. Структуры. Массивы структур и структуры, содержащие массивы. Оператор sizeof.
103. Динамическая память. Виды памяти. Правила работы с динамической памятью. Операции new и delete. Динамические массивы.
104. Концепции ООП. Классы и объекты. Определение класса, создание объекта. Конструкторы и деструкторы.

105. Классы. Инкапсуляция. Спецификаторы доступа `private`, `protected` и `public`.
106. Классы. Наследование. Виды наследования.
107. Классы. Перегрузка методов, перегрузка операторов.
108. Классы. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание.
109. Классы. Статические поля и методы.
110. Классы. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Таблицы виртуальных методов.
111. Понятие, назначения и область применения шаблонов. Синтаксис описания шаблонов.
112. Шаблоны типов и шаблоны классов. Аргументы шаблонов, использование различных видов аргументов.
113. Механизмы реализации шаблонов компилятором. Особенности организации исходного программного кода и использовании шаблонов.
114. Назначение и особенности использования шаблонов функций. Примеры использования шаблонов функций.
115. Назначение и особенности использования шаблонов типов. Примеры использования шаблонов типов. Применение шаблонов при создании различного рода контейнеров.
116. Основные особенности и характерные черты библиотеки STL. Обзор функциональных возможностей и основных областей применения библиотеки.
117. Групп шаблонов библиотеки STL, характеристика назначения и возможностей каждой из групп.
118. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для консольного ввода-вывода.
119. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для организации работы с файлами.
120. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Форматированный ввод-вывод.
121. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Буферизация при работе с потоками. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Применение потоков библиотеки для работы с объектами пользовательских классов.
122. Назначение и область применения контейнеров библиотеки STL.
123. Принципы построения шаблонов контейнеров. Особенности применения итераторов и распределения памяти.
124. Шаблоны контейнеров динамический массив и строка библиотеки STL.
125. Шаблоны контейнеров очередь и стек библиотеки STL.
126. Шаблоны контейнеров множество и хеш-таблица библиотеки STL.
127. Моделирование. Требования, предъявляемые к моделям.
128. Виды моделирования. Цели моделирования.
129. Подходы к построению моделей. Детерминированный подход.

130. Эмпирические модели. Типы уравнений математического описания.
131. Метод наименьших квадратов.
132. Получение уравнений множественной регрессии методом Брандона.
133. Использование регрессионного анализа при статистическом моделировании.
134. Параболическая и трансцендентная регрессии.
135. Корреляционный анализ.
136. Построение экспериментально-статистических моделей методами планирования эксперимента.
137. Построение динамических объектов моделей управления с помощью разностных уравнений и дискретных передаточных функций.
138. Идентификация дискретных динамических моделей методом наименьших квадратов.
139. Дискретное динамическое описание объектов.
140. Получение уравнений цифровых регуляторов типовых законов и областей допустимых изменений их настроек.
141. Расчет показателей качества управления по динамическим характеристикам замкнутых систем.
142. Исследование чувствительности систем управления к нестационарному поведению объектов.
143. Вычислительный эксперимент в науке и технике. Этапы вычислительного эксперимента.
144. Принципиальные проблемы проведение вычислительного эксперимента.
145. Проверка состоятельности этапов вычислительного эксперимента. Реализация итеративного алгоритма.
146. Классификация численных методов оптимизации.
147. Численные методы безусловной минимизации функций одной переменной.
148. Прямые методы. Метод перебора.
149. Методы минимизации, использующие производные. Безусловная минимизация функций многих переменных.
150. Причины появления неопределенности и их виды.
151. Моделирование в условиях неопределенности описываемой с позиции нечетких множеств.
152. Моделирование в условиях стохастической неопределенности. Моделирование марковских случайных процессов.

Литература для подготовки к государственному экзамену

1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003.html>
2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>
3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73691.html>
4. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>
5. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
6. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс] / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2011. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46278.html>
7. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы. Учебное пособие. М. : Логос, 2016. 448 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66421.html>.

6. Процедура проведения государственного экзамена

На экзамен приглашаются все обучающиеся одновременно, не более одной группы в день. Председатель ГЭК знакомит обучающихся с приказами о составе ГЭК и порядке сдачи экзамена, приглашает двух членов комиссии и под своим руководством организует постоянное наблюдение за ходом экзамена.

В соответствии с распоряжением о допуске к экзаменам обучающемуся предлагаются задания и бланки для поясняющих ответов со штампом отдела подготовки научно-педагогических кадров (аспирантуры).

Все обучающиеся одновременно приступают к составлению ответов на вопросы. На подготовку ответов отводится 3 академических часа. При необходимости может быть объявлен обязательный для всех перерыв на 15-20 минут.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается взаимно консультировать друг друга, выходить из аудитории без разрешения комиссии, иметь при себе и использовать средства связи.

По истечении установленного времени экзамена все обучающиеся освобождают аудиторию для проверки ответов.

Результат государственного экзамена определяется дифференцированно оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые объявляются в тот же день, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии. Порог успешности устанавливается методической комиссией.

7. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

За время обучения обучающийся должен опубликовать основные результаты научной работы. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2-х.

В научно-квалификационной работе соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в научно-квалификационной работе результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Результаты научных исследований аспирант последнего года обучения обязан доложить на заседании кафедры в соответствии с утвержденным графиком. Заведующий кафедрой подписывает заключение, где указывается готовность обучающегося к докладу и отмечаются положительные стороны научно-квалификационной работы.

К научно-квалификационной работе прилагается аннотация (автореферат) на правах рукописи объемом до 1 авторского листа. В автореферате научно-квалификационной работы излагаются основные идеи и выводы, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Подготовленная научно-квалификационная работа сдается научному руководителю, который дает письменный отзыв, в котором указывает степень соответствия научно-квалификационной работы требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям направления подготовки и общая характеристика обучающегося. На выпускающих кафедрах должна быть организована процедура предварительной защиты диссертации. По результатам предзащиты заведующий кафедрой принимает решение о допуске аспиранта к ГИА и оформляет заключение кафедры. Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется в деканат в сроки, установленные приказом отдела научно-педагогических кадров (аспирантуру) не позднее 15 дней до даты научного доклада. После представления диссертации в отдел подготовки научно-педагогических кадров в нее не могут быть внесены никакие изменения.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу (далее – рецензия).

Для проведения внутреннего рецензирования научно-квалификационной работы на факультете, назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников структурного подразделения КубГАУ по месту выполнения работы, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме научно-квалификационной работы.

Затем диссертация передается внешнему рецензенту, назначенному приказом ректора из числа специалистов, квалификация которых соответствует профилю защищаемой диссертации и они должны иметь ученую степень кандидата или доктора наук.

В рецензиях на основе анализа существа выполненных исследований и защищаемых положений рецензентом дается общая оценка работы, в том числе с указанием недостатков и других замечаний, а также аргументированное заключение с указанием возможности присуждения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по соответствующему направлению. Рецензия сдается в отдел подготовки научно-педагогических кадров не позднее, чем за 10 дней до научного доклада. На факультете обеспечивается ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

8. Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (за 5 дней) государственной экзаменационной комиссии должны быть предоставлены научно-квалификационная работа, отзыв научного руководителя, заключение кафедры, рецензии, раздаточный материал, включающий автореферат и основное содержание слайдов доклада, подписанный CD с текстом научно-квалификационной работы (можно в формате PDF), авторефератом (в формате PDF), а также презентацией – в том формате, в котором она будет воспроизводиться на докладе. Диск хранится в архиве без разрешения на его копирование третьими лицами.

В государственную экзаменационную комиссию могут быть представлены другие материалы – неофициальные отзывы, письменные заключения от организаций, осуществляющих практическую деятельность по профилю научно-квалификационной работы, справки или акты внедрения результатов научного исследования, характеризующие научную и практическую ценность выполненной диссертации.

Доклад об основных результатах научно-квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с порядком проведения защиты, утвержденным в КубГАУ.

В процессе научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя научно-квалификационной работы и рецензиями.

Доклад об основных результатах научно-квалификационной работы происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, зачитывает тему научно-квалификационной работы;
- обучающийся докладывает о результатах исследования;

- члены ГЭК и присутствующие на защите специалисты, преподаватели, обучающиеся и др. задают выпускнику вопросы по теме работы;
- обучающийся отвечает на заданные вопросы;
- секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя и рецензии на научно-квалификационную работу;
- обучающийся отвечает на замечания, отмеченные рецензентами.

Основной задачей комиссии является обеспечение профессионально-объективной оценки знаний и практических навыков (компетенций) обучающихся на основании экспертизы содержания научно-квалификационной работы и оценки умения выпускника представлять и защищать ее основные положения.

9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

9.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкала оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и	Не обладает знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.
				Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
практических задач генерировать новые идеи, подпадающие операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.				
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки				
<u>Знать:</u> Методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, основные функции и основания научной картины мира. <u>Уметь:</u> Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Доклад, презентация, вопросы комисссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.				
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.				
<u>Знать:</u> Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <u>Уметь:</u> Следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями и умениями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками по представлению результатов научной деятельности в различных формах.
				Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.				
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. <u>Знать:</u> Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <u>Уметь:</u> Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <u>Владеть:</u> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями и навыками в области методов и технологий научной коммуникации различными способами. Доклад, презентация, вопросы комиссий, научная квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.					
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научная квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.				
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.				
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели и профессионального развития и условия их достижения,	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития. Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
исходя из тенденций области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.				
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и навыками в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	Не обладает необходимыми	Обладает необходимыми знаниями в области	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Доклад, презентация, вопросы
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской	Не обладает необходимыми	Обладает необходимыми знаниями в области	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области	Доклад, презентация, вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u> Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	знаниями и умениями и навыками.	нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	комиссии, научная квалификационная работа, рецензия, портфолио
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики,	Не обладает необходимыми	Обладает необходимыми знаниями в области	Обладает необходимыми знаниями и умениями в	Обладает необходимыми знаниями, умениями	Доклад, презентация, вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.	знаниями, умениями и навыками.	направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио
ОПК-4 Готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности. <u>Знать:</u> Основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области организации работы научных коллективов.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области организации работы научных коллективов.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области организации работы научных коллективов.	Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Самостоятельно определять порядок выполнения работ. <u>Владеть:</u> Навыками составления подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ; методами планирования, проведения, подготовки НИР, анализа полученных результатов, формулирования выводов и рекомендаций; способностью самостоятельной работы организации работы коллектива исполнителей.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и отстаивать аргументировано новую научную позицию в собственных исследованиях. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
деятельности в сфере научных исследований.					
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.					
<u>Знать:</u> Основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях. <u>Уметь:</u> Представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями и умениями.	Обладает необходимыми знаниями в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями навыками в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.					
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Регламент поиска, соответствующий задачам развития направления исследований; структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио
<u>Уметь:</u> Работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендацию по содержанию, срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности.					
<u>Владеть:</u> Методами аналитической обработки патентной информации.					
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к бакалавров, специалистам, магистров. <u>Уметь:</u> Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. <u>Владеть:</u> Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и исследования	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио
ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области теоретического анализа и исследования математических	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области теоретического анализа и исследования	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная
<u>Знать:</u> Качественные и методы исследования математических моделей и особенности их применения.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Уметь:</u> Проводить анализ и экспериментальные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, а также осуществлять их оптимизацию с целью улучшения характеристик. <u>Владеть:</u> Навыками комплексного анализа и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, с целью осуществления их оптимизации.		моделей, численных методов и комплексов программ.	математических моделей, численных методов и комплексов программ.	исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	работа, рецензия, портфолио
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.					
<u>Знать:</u> Основные направления и методы разработки, адаптации и повышения эффективности алгоритмов	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки и адаптации методов и	Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
обработки и накопления информации. <u>Уметь:</u> Реализовывать адаптированные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ. <u>Владеть:</u> Навыками разработки и адаптации эффективных методов и алгоритмов обработки и накопления информации, а также реализации их в виде комплексов программ.		и накопления информации.	и накопления информации.	алгоритмов обработки и накопления информации.
ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики <u>Знать:</u> Методы анализа информационных и автоматизированных систем; направления адаптации и эффективной разработки систем проектирования в областях исследований. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и адаптацию исследуемых систем проектирования;	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
реализовывать системы проектирования с использованием инновационных инструментов разработки. <u>Владеть:</u> Навыками адаптации и разработки информационных систем автоматизирования управления в областях экономики и смежных областях исследований.				
ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.				
<u>Знать:</u> Подходы к разработке математических моделей, а также систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных. <u>Уметь:</u> Разрабатывать математические модели, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки	Не обладает знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Доклад, презентация, вопросы комиссии, научная квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
данных в областях исследований. <u>Владеть:</u> Навыками разработки математических моделей, систем компьютерного имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.				
ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ				
<u>Знать:</u> Современные методы сбора и анализа научно-технического в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ. <u>Уметь:</u> Анализировать научно-техническую информацию в рамках выбранной тематики исследования. <u>Владеть:</u> Навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Доклад, презентация, вопросы комиссии, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
исследования, анализировать полученные данные.					
ПК-6 Способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, профессиональных образовательных организациях					
<u>Знать:</u> Подходы к проведению и разработке учебно-методических материалов в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Уметь:</u> Проводить занятия и разрабатывать учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования,	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области преподавания дисциплин по направленности.	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научно-квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Владеть:</u> Навыками преподавания дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разработки соответствующих учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.				
ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ				

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
<u>Знать:</u> Современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Уметь:</u> Использовать современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Владеть:</u> Современными методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями и навыками в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Доклад, презентация, вопросы комиссий, научная квалификационная работа, рецензия, портфолио

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
методах и комплексах программ.				

9.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации

Вопросы для проведения государственного экзамена

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

1. Логическая схема научного исследования.
2. Научная проблема. Формулировка цели исследования и конкретных задач.
3. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования.
4. Процедуры описания процесса исследования.
5. Научные методы познания в исследованиях.
6. Сущность процессов создания научной теории.
7. Сущность, содержание и виды эксперимента.

способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

1. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
2. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
3. Абстрагирование как метод экономического исследования.
4. Основные методы поиска информации для научного исследования.
5. Организация научных исследований в Российской Федерации
6. Развитие науки в различных странах мира.
7. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
8. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

1. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
2. Методология и методика научного исследования.
3. Научное исследование, его сущность и особенности.
4. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
5. Процедуры формулировки научной гипотезы. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.

6. Программа научного исследования. Основные компоненты методики исследования.

7. Общие правила оформления научных материалов.

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)

1. Документальные источники информации. Государственная система научно-технической информации. Всероссийский научно-технический информационный центр. Всероссийский институт научной и технической информации. Основные публикуемые и непубликуемые источники научно-технической информации.

2. Вторичные издания: назначения, виды, методика пользования

3. Организация справочно-информационной деятельности в библиотеках. Основные условия и формы справочно-библиографического обслуживания в библиотеках.

4. Межбиблиотечный абонемент (МБА) и заочный абонемент.

5. Органы научно-технической информации.

6. Методы работы с каталогами и картотеками. Алфавитный и систематический каталоги научно-технической информации.

7. Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). Пример представления формы научной информации в списке ГРНТИ.

8. Предметный каталог, вспомогательные каталоги и картотеки.

9. Библиографические указатели научно-технической информации. Библиографические указатели новой российской литературы научного направления. Библиографическое описание электронных источников информации.

10. Общероссийский сводный каталог зарубежных периодических изданий.

11. Последовательность поиска документальных источников информации.

12. Работа с научно-литературными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

13. Основные методические подходы к чтению научно-литературного произведения.

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)

1. Организация научных исследований в Российской Федерации

2. Развитие науки в различных странах мира.

3. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.

4. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.
5. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

1. Методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления.
2. Композиция научного произведения.
3. Основные требования к введению, основной части, заключению рукописи научной работы.
4. Рубрикация текста научной работы.
5. Основные процедуры разбивки основной части научной работы на разделы и подразделы.
6. Приемы изложения научных материалов.
7. Основные процедуры работы над рукописью научных исследований.
8. Язык и стиль научной работы.
9. Важнейшие средства выражения логических связей в рукописи научной работы.
10. Фразеология научной прозы.
11. Грамматические особенности научной речи. Существительные и прилагательные в научной речи. Глагол и глагольные формы в тексте научных работ.
12. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка.
13. Сложившиеся стандарты изложения материала научной работы.
14. Основные качества, определяющие культуру научной речи в рукописи.
15. Основные процедуры формирования библиографического списка.
16. Особенности процедур подготовки, оформления, защиты диссертации.
17. Организация умственного труда
18. Финансирование научных исследований
19. Выполнение научных исследований по грантам. Система грантовой поддержки научных исследований
20. Организации научных исследований по договорам и грантам

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)

1. Организация научных исследований в Российской Федерации
2. Развитие науки в различных странах мира.
3. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
4. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.

5. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
6. Методология и методика научного исследования.
7. Научное исследование, его сущность и особенности.
8. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
9. Процедуры формулировки научной гипотезы. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
10. Программа научного исследования. Основные компоненты методики исследования.

владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)

1. Общие правила оформления научных материалов.
2. Логическая схема научного исследования.
3. Научная проблема. Формулировка цели исследования и конкретных задач.
4. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования.
5. Процедуры описания процесса исследования.
6. Научные методы познания в исследованиях.
7. Сущность процессов создания научной теории.
8. Сущность, содержание и виды эксперимента.
9. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
10. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
11. Абстрагирование как метод экономического исследования.

способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)

1. Организация научных исследований в Российской Федерации
2. Развитие науки в различных странах мира.
3. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
4. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.
5. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
6. Методология и методика научного исследования.
7. Научное исследование, его сущность и особенности.
8. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
9. Процедуры формулировки научной гипотезы. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
10. Программа научного исследования. Основные компоненты методики исследования.

готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4)

1. Организация умственного труда
2. Финансирование научных исследований
3. Выполнение научных исследований по грантам. Система грантовой поддержки научных исследований
4. Организации научных исследований по договорам и грантам

способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5)

1. Работа с научно-литературными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.
2. Основные методические подходы к чтению научно-литературного произведения.
3. Методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления.
4. Композиция научного произведения.
5. Основные требования к введению, основной части, заключению рукописи научной работы.
6. Рубрикация текста научной работы.
7. Основные процедуры разбивки основной части научной работы на разделы и подразделы.
8. Приемы изложения научных материалов.
9. Основные процедуры работы над рукописью научных исследований.

способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6)

1. Язык и стиль научной работы.
2. Важнейшие средства выражения логических связей в рукописи научной работы.
3. Фразеология научной прозы.
4. Грамматические особенности научной речи. Существительные и прилагательные в научной речи. Глагол и глагольные формы в тексте научных работ.
5. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка.
6. Сложившиеся стандарты изложения материала научной работы.
7. Основные качества, определяющие культуру научной речи в рукописи.

владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных

продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7)

1. Научная проблема. Формулировка цели исследования и конкретных задач.
2. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования.
3. Процедуры описания процесса исследования.
4. Научные методы познания в исследованиях.
5. Сущность процессов создания научной теории.
6. Сущность, содержание и виды эксперимента.
7. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
8. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
9. Абстрагирование как метод экономического исследования.

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)

1. Роль высшего образования в современной цивилизации
 2. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
 3. Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура.
 4. Компетентностный подход в образовании
 5. Традиционное и модульное построение содержания дисциплины.
- Рабочая документация преподавателя.
6. Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др.
 7. Дидактика высшей школы.
 8. Виды обучения.
 9. Дистанционное обучение
 10. Проблемно-развивающее обучение
 11. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе.
- Понятия «инновация» в образовании
12. Лекции. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения.
 13. Понятие «Фонд оценочных средств»
 14. Семинары и просеминары. Семинарские занятия: типы и формы семинаров.
 15. Практические и лабораторные занятия.
 16. Научные знания как основа учебного курса. Проблема формирования научных понятий.
 17. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.
 18. Проверка и оценивание знаний в высшей школе.
 19. Виды и формы проверки знаний.
 20. Рейтинговый контроль. Педагогическое тестирование.

21. Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов.

способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей (ПК-1)

1. Явление затягивания потери устойчивости. Аналитические и неаналитические системы с малым параметром при части производных.

2. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем со сменой устойчивости. Траектории-утки. Теоремы о существовании, свойствах и асимптотических представлениях.

3. Устойчивые, неустойчивые и условно устойчивые медленные интегральные многообразия. Поверхности, линии и точки срыва.

4. Декомпозиция разнотемповых динамических систем со слабой диссипацией.

5. Геометрическая декомпозиция сингулярно возмущенных дифференциальных систем. Асимптотические разложения для расщепляющего преобразования.

6. Интегральные многообразия медленных движений и редукция математических моделей.

7. Методы приближенного построения интегральных многообразий. Асимптотические разложения интегральных многообразий сингулярно возмущенных систем.

8. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем. Теорема существования медленных интегральных многообразий. Свойства медленных интегральных многообразий. Устойчивость интегральных многообразий. Принцип сведения.

9. Теорема А.Н. Тихонова. Предельный переход в сингулярно возмущенных системах. Устойчивый корень вырожденного уравнения. Область влияния устойчивого корня.

10. Уравнения с малым параметром при старшей производной. Задачи с пограничными слоями. Начальная задача. Краевые задачи.

11. Регулярные и сингулярные возмущения в задачах математического моделирования. Сингулярно возмущенные системы в механике, экономике, биологии, химической кинетике.

12. Асимптотические разложения решений дифференциальных уравнений с малым параметром.

13. Асимптотические ряды. Асимптотические разложения и последовательности. Сравнение сходящихся и асимптотических рядов. Действия над асимптотическими разложениями.

14. Модели динамических систем. Особые точки Бифуркации. Динамический хаос. Эргодичность и перемешивание. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.

15. Задачи редукции к идеальному прибору. Синтез выходного сигнала идеального прибора. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.

16. Математические модели в научных исследованиях. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.

17. Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.

18. Основные принципы математического моделирования. Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике. Универсальность математических моделей.

19. Теория вероятностей. Математическая статистика. Аксиоматика теории вероятностей. Вероятность, условная вероятность. Независимость. Случайные величины и векторы.

20. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование.

21. Элементы теории функций и функционального анализа. Понятие меры и интеграла Лебега. Метрические и нормированные пространства. Пространства интегрируемых функций.

22. Алгоритмические языки. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.

23. Вычислительный эксперимент. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.

24. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Экспертизы и неформальные процедуры. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.

способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ (ПК-2)

1. Декомпозиция задач управления для систем с быстрыми и медленными переменными.

2. Определения понятий «данные», «информация», «знание».

3. Цикл обработки информации.

4. Определение информационной технологии и ее сравнение с технологией материального производства.

5. Информационная технология обработки данных (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)

6. Сущность и средства реализации управления по отклонениям

7. Информационная технология управления (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)
8. Технология автоматизированного офиса (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)
9. Оперативная обработка транзакций OLTP (определение, назначение, основные характеристики).
10. Система поддержки принятия решений (определение, назначение, основные характеристики).
11. Архитектура систем поддержки принятия решений (основные компоненты, их назначение).
12. Классификация систем поддержки принятия решений на концептуальном уровне (по Д. Пауэру).
13. Технологии оперативной аналитической обработки данных OLAP (определение, назначение, основные характеристики).

способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики (ПК-3)

1. Отличия OLAP от OLTP (в том числе, преимущества использования OLAP в СППР по сравнению с использованием OLTP).
2. Операции разрезания (slice) куба OLAP (назначение и механизм).
3. Сущность и назначение иерархий значений в измерениях куба OLAP.
4. Хранилище данных (определение, назначение, основные характеристики).
5. Технологии Data Mining (определение, основные отличия от OLAP).
6. Экспертная система (определение, назначение, основные характеристики).
7. Архитектура экспертной системы (основные компоненты, их назначение).
8. Сущность «управления знаниями» (понятие, цель, объект, особенности)
9. Назначение (основные функции) систем управления знаниями и их отличие от информационных систем организации
10. Модель «клиент-сервер» (архитектура, основной принцип, двухзвенные и многозвенные модели взаимодействия)
11. Понятие открытой системы
12. Сущность концепции открытых информационных систем
13. Основные характеристики компьютерных сетей (классификации компьютерных сетей)
14. Модель взаимодействия открытых систем ISO OSI (состав и назначение уровней)
15. Предпосылки появления и основные идеи MRP.

16. Входные элементы и результаты работы MRP-системы (модуля MRP) (название, назначение). Цикл работы MRP-системы.
17. Замкнутый цикл MRP (Closed Loop MRP).
18. Назначение и основные характеристики MRPII.
19. Основные идеи ERP (сущность, назначение, характеристики).
20. Отличия ERP от MRPII.
21. Основные цели внедрения ERP в организации.
22. Сущность ERP-системы как комплексной ИС управления предприятием.
23. Ограничения (недостатки) ERP-систем.
24. Отличия ERP от MRPII.

способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных (ПК-4)

1. Современное состояние математического моделирования и вычислительного эксперимента.
2. Математическое моделирование.
3. Компьютеры в математическом моделировании.
4. Вычислительный эксперимент.
5. Вычислительный эксперимент в науке и технике.
6. Цикл вычислительного эксперимента.
7. Особенности вычислительного эксперимента.
8. Основные особенности новой технологии научных исследований.
9. Вычислительный эксперимент в прикладной науке.
10. Моделирование случайных событий.
11. Моделирование простого события.
12. Моделирование полной группы несовместных событий.
13. Моделирование случайных величин.
14. Моделирование дискретной случайной величины.
15. Моделирование непрерывных случайных величин.
16. Простые вычисления в командном режиме Matlab.
17. Введение в Simulink. Работа с Simulink.
18. Обзор разделов библиотеки Simulink.
19. Создание модели в Simulink.
20. Основные приемы подготовки и редактирования модели. Блоки Simulink.
21. Виды представления времени в модели.
22. Изменение времени по особым состояниям.
23. Продвижение времени по особым состояниям.
24. Моделирование параллельных процессов.
25. Управление модельным временем в Matlab.
26. Цели планирования экспериментов.
27. Стратегическое планирование имитационного эксперимента.

28. Возможности Matlab/Simulink по планированию и реализации модельных экспериментов.

29. Разработка планов экспериментов.

способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-5)

1. Моделирование. Требования, предъявляемые к моделям.
2. Виды моделирования. Цели моделирования.
3. Подходы к построению моделей. Детерминированный подход.
4. Эмпирические модели. Типы уравнений математического описания.
5. Метод наименьших квадратов.
6. Получение уравнений множественной регрессии методом Брандона.
7. Использование регрессионного анализа при статистическом моделировании.
8. Параболическая и трансцендентная регрессии.
9. Корреляционный анализ.
10. Построение экспериментально-статистических моделей методами планирования эксперимента.
11. Построение динамических объектов моделей управления с помощью разностных уравнений и дискретных передаточных функций.
12. Идентификация дискретных динамических моделей методом наименьших квадратов.
13. Дискретное динамическое описание объектов.
14. Получение уравнений цифровых регуляторов типовых законов и областей допустимых изменений их настроек.
15. Расчет показателей качества управления по динамическим характеристикам замкнутых систем.
16. Исследование чувствительности систем управления к нестационарному поведению объектов.
17. Вычислительный эксперимент в науке и технике. Этапы вычислительного эксперимента.
18. Принципиальные проблемы проведения вычислительного эксперимента.
19. Проверка состоятельности этапов вычислительного эксперимента. Реализация итеративного алгоритма.
20. Классификация численных методов оптимизации.
21. Численные методы безусловной минимизации функций одной переменной.
22. Прямые методы. Метод перебора.

23. Методы минимизации, использующие производные. Безусловная минимизация функций многих переменных.

24. Причины появления неопределенности и их виды.

25. Моделирование в условиях неопределенности описываемой с позиции нечетких множеств.

26. Моделирование в условиях стохастической неопределенности. Моделирование марковских случайных процессов.

способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-6)

1. Формы организации учебного процесса в вузе. Дистанционное обучение. Лучшие практики дистанционного обучения. Сетевые методы обучения.

2. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе. Понятия «инновация» в образовании. Интерактивные методы обучения

3. Виды учебных занятий, их организация. Лекция - её виды, достоинства и недостатки. Семинарские и практические занятия в высшей школе. Лабораторные работы.

4. Подготовка преподавателя к занятиям. Организация самостоятельной работы обучающихся, пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов.

5. Фонды оценочных средств. Тестирование, его возможности и место в системе контроля знаний. Методологические основы подготовки баз тестовых заданий

6. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.

7. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании. Обучающие платформы, их особенности. Чаты, форумы, вхождение в научно-образовательное сообщество. Интегрированная учебная среда - основа современных образовательных технологий.

8. Проверка и оценивание знаний в высшей школе. Виды и формы проверки знаний.

9. Особенности практической подготовки обучающихся. Лабораторные практикумы, учебные и производственные практики. Подготовка к практикам, их планирование, отчёты по практикам. Формы участия работодателей в подготовке и реализации ОП.

10. Функции преподавателя и его роли. Знания, умения, способности и личностные качества преподавателя.

11. Особенности педагогического общения в вузе. Стилль общения: особенности коммуникативных возможностей педагога.

12. Внутрипредметные и межпредметные связи

владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-7)

1. Проведение имитационных экспериментов с использованием файлов сценариев.
2. Понятие и виды проблемно-ориентированных программных комплексов.
3. Использование специализированных инструментальных средств и универсальных языков программирования для разработки проблемно-ориентированных программных комплексов.
4. Основы синтаксиса языка C/C++ (алфавит, идентификаторы, переменные, константы, базовые типы данных, операторы, выражения, строки).
5. Ветвление в языке C/C++ (конструкции if-else, switch; условная операция ? :)
6. Циклы в языке C/C++ (for, while, do...while). Инструкции break и continue.
7. Массивы. Одномерные и многомерные массивы. Представление многомерных массивов в памяти.
8. Указатели. Операции * и &. Связь между указателями и массивами.
9. Структуры. Определение структур. Операция доступа к элементу структуры.
10. Структуры. Операции над структурами. Структуры как параметры функции и как тип функции.
11. Вложенные структуры. Указатели на структуры. Операция ->.
12. Структуры. Массивы структур и структуры, содержащие массивы. Оператор sizeof.
13. Динамическая память. Виды памяти. Правила работы с динамической памятью. Операции new и delete. Динамические массивы.
14. Концепции ООП. Классы и объекты. Определение класса, создание объекта. Конструкторы и деструкторы.
15. Классы. Инкапсуляция. Спецификаторы доступа private, protected и public.
16. Классы. Наследование. Виды наследования.
17. Классы. Перегрузка методов, перегрузка операторов.
18. Классы. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание.
19. Классы. Статические поля и методы.
20. Классы. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Таблицы виртуальных методов.
21. Понятие, назначения и область применения шаблонов. Синтаксис описания шаблонов.

22. Шаблоны типов и шаблоны классов. Аргументы шаблонов, использование различных видов аргументов.
23. Механизмы реализации шаблонов компилятором. Особенности организации исходного программного кода и использовании шаблонов.
24. Назначение и особенности использования шаблонов функций. Примеры использования шаблонов функций.
25. Назначение и особенности использования шаблонов типов. Примеры использования шаблонов типов. Применение шаблонов при создании различного рода контейнеров.
26. Основные особенности и характерные черты библиотеки STL. Обзор функциональных возможностей и основных областей применения библиотеки.
27. Групп шаблонов библиотеки STL, характеристика назначения и возможностей каждой из групп.
28. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для консольного ввода-вывода.
29. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для организации работы с файлами.
30. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Форматированный ввод-вывод.
31. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Буферизация при работе с потоками. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Применение потоков библиотеки для работы с объектами пользовательских классов.
32. Назначение и область применения контейнеров библиотеки STL.
33. Принципы построения шаблонов контейнеров. Особенности применения итераторов и распределения памяти.
34. Шаблоны контейнеров динамический массив и строка библиотеки STL.
35. Шаблоны контейнеров очередь и стек библиотеки STL.
36. Шаблоны контейнеров множество и хеш-таблица библиотеки STL.

Портфолио

Основные разделы согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося»:

1. Образовательная деятельность: включает сведения о результатах обучения (средний балл), прохождения практик, научных исследований.
2. Научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательских, научно-практических конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, публикации, участие в научной деятельности.
3. Общественная деятельность: участие в творческой деятельности, спортивных, военно-патриотических мероприятиях, волонтерском движении.

9.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на этапе государственной итоговой аттестации

Оценивание результатов освоения компетенций на государственном экзамене

Критерии оценки ответов на государственном экзамене

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Оценка «отлично» - научно-квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка «хорошо» – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, не четко определены перспективы дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка «удовлетворительно» – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику не раскрыты.

Оценка «неудовлетворительно» – не раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; отмечаются затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику не раскрыты.

Доклад по результатам НКР показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы.

Для оценки доклада и ответов на вопросы может быть использован следующий шаблон.

Таблица – Критерии оценки доклада по результатам защиты ВКР

Уровни освоения компетенций			
неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Доклад не соответствует содержанию НКР Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов. Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных ее составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.	Доклад соответствует содержанию НКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.	Доклад соответствует содержанию НКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.	Доклад соответствует содержанию НКР. Продemonстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.

Оценивание ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК при проведении государственного экзамена и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно».

Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

Оценивание портфолио

Портфолио - целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Пл КубГАУ 2.5.20 «О портфолио обучающегося».

Таблица – Критерии оценки портфолио выпускника

неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Портфолио не представлено.	Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио.	В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио	Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося.

Порядок получения отзыва и рецензии на научно-квалификационную работу

Основные элементы рецензии:

1. Обоснована значимость выбранной темы исследования.
2. Профессиональная проблема решена в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность.
3. Обоснована собственная профессиональная позиция.
4. Работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР
5. Обоснована практическая (теоретическая) значимость (новизна исследования для ВКР обучающихся по программам магистратуры).
6. Осуществлен сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему.
7. Установлена связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой исследования.
8. Степень комплексности работы, применения в ней знаний междисциплинарного характера
9. Использование различных технологий, в том числе инновационных в процессе исследования.

Обобщение результатов оценки государственного аттестационного испытания

Итоговая оценка прохождения государственного аттестационного испытания является комплексным показателем, отражающим освоение компетенций на основе подтвержденного уровня по каждому оценочному средству, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио, рецензия.

Итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, определяющих уровень сформированности компетенций, выставленных каждым членом ГЭК по итогам прохождения итогового испытания каждым отдельным выпускником.

Оценочные листы составляются на каждого выпускника:

- для каждого члена ГЭК;
- сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций.

Оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки _____

Член ГЭК _____ Ф.И.О. _____

Дата _____

№	Ф.И.О. обучающе гося	Оценка уровня сформированности компетенций							Итоговая оценка уровня освоения компете нци й
		УК *	ОПК **	Вид деятельно сти ПК ***	Вид деятель ности ПК ***	Вид деятель ности ПК ***	Вид деятель ности ПК ***	Вид деятель ности ПК ***	
1									Рассчитыв ается по формуле 1
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

*УК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

**ОПК указываются шифры компетенций из ФГОС ВО

***ПК указывается отдельно каждый вид деятельности согласно образовательной программы и относящиеся к данному виду деятельности компетенции.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций при сдаче государственного экзамена

Направление подготовки _____ (цифр) наименование _____

Направленность подготовки _____ (наименование) _____

Ф.И.О. обучающегося _____

Дата _____

Компетенции	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
УК *						х
ОПК **						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Вид деятельности ПК ***						х
Итоговая оценка	Рассчитывает ся по формуле 1					Рассчитывает ся по формуле 2

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ подпись _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка государственного экзамена, выставленная отдельным членом ГЭК, рассчитывается на основании оценок, выставленных по группам компетенций: универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные по видам деятельности (ПК):

$$И = \frac{\sum_{i=1}^n O}{n} \quad (1),$$

Где И – итоговая оценка по результатам ответов на вопросы (округляется до одного знака до запятой),

О – оценки, выставленные обучающемуся членом ГЭК

n – количество блоков компетенций, соответствующих их содержанию: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные (блок соответствует виду деятельности)

Итоговая оценка государственного экзамена (Э), выставленная по решению ГЭК, является средней оценкой, формируемой на основании итоговых оценок каждого члена ГЭК (И). Оценка округляется до одного знака после запятой.

$$\bar{Э} = \frac{\sum_{i=1}^k И}{k}$$

Где $\bar{Э}$ – средняя оценка по результатам сдачи государственного экзамена;

$И$ – средняя оценка отдельного члена ГЭК;

k – количество членов ГЭК.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоённости компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат сдачи государственного экзамена	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$70 \leq Y < 90$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$90 \leq Y < 100$ (высокий)

Оценочный лист уровня освоения компетенций на защите доклада по НКР

Направление подготовки _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки (наименование) _____

Член ГЭК _____ Ф.И.О. _____

Дата _____

№	Ф.И.О. обучающегося	Оценочное средство			
		Автореферат НКР (компетенции)	Доклад по результатам НКР (компетенции)	Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)	Портфолио (компетенции)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Член государственной экзаменационной комиссии _____ подпись _____ Ф.И.О.

По результатам оценок отдельных членов ГЭК формируется сводный оценочный лист.

Сводный оценочный лист уровня освоения компетенций на защите ВКР

Направление подготовки _____ (шифр) наименование _____

Направленность подготовки (наименование) _____

Ф.И.О. обучающегося

Дата _____

Вид оценочного средства (Ос)	Члены ГЭК					Итоговая оценка уровня освоения компетенций
	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Председатель Ф.И.О.	
Автореферат НКР (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Доклад по результатам НКР (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Ответы на вопросы членов ГЭК (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Портфолио (компетенции)						Рассчитывается по формуле 3
Рецензия (компетенции)	X					Оценка из рецензии, выставленная рецензентом
Итоговая оценка	X					Рассчитывается по формуле 4

Председатель государственной экзаменационной комиссии _____ _подпись_____ Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ Ф.И.О.

Итоговая оценка отдельного оценочного средства (Ос n) определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных каждым членом ГЭК. По каждому отдельному оценочному средству: доклада по результатам НКР, ответы на вопросы членов ГЭК, портфолио; определяется средняя оценка по итогам защиты доклада по НКР, которая потом используется для расчета итоговой оценки доклада по НКР.

$$O_{c\ n} = \frac{\sum_{i=1}^k O}{K} \quad (3),$$

Где О – оценка, выставленная по данному оценочному средству каждым членом ГЭК;

К – количество членов ГЭК, участвующих в заседании по защите доклада по результатам НКР.

Оценка по оценочному средству «Рецензия» переносится в оценочный лист из рецензии, представленной в ГЭК обучающимся.

Итоговая оценка по защите доклада по результатам НКР определяется расчетным путем по формуле:

$$\text{ВКР} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Ос } n}{5} \quad (4),$$

Где Ос n- среднее значение баллов по отдельному оценочному средству; количество оценочных средств 5 единиц.

Итоговая оценка по защите доклада по результатам НКР округляется до одного знака после запятой. Полученный результат по таблице соответствия иллюстрирует уровень освоения компетенций и трансформируется в оценку, которая выставляется в зачетную книжку по итогам аттестационного испытания.

Таблица – Соответствие итоговых оценок результату сдачи государственного аттестационного испытания и уровню освоённости компетенций

Оценка (расчетный показатель)	Результат доклада по результатам НКР	Уровень освоения компетенций, %
2,5 – 3,4	«Удовлетворительно»	$50 \leq Y < 70$ (пороговый)
3,5 – 4,4	«Хорошо»	$70 \leq Y < 90$ (средний)
4,5 – 5,0	«Отлично»	$90 \leq Y < 100$ (высокий)

Приложение 3

Фонды оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык (английский)»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1, 2	Иностранный язык
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
1, 2	Иностранный язык
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.					
<u>Знать:</u> Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <u>Уметь:</u> Следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями и умениями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Рефераты, научная дискуссия, контрольная работа, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.					
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.					
<u>Знать:</u> Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <u>Уметь:</u> Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <u>Владеть:</u> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Рефераты, научная дискуссия, контрольная работа, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.					
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Рефераты, научная дискуссия, контрольная работа, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные работы

Примеры заданий для контрольной работы

I. Раскройте скобки и употребите глагол в **Past Perfect, Past indefinite or Past Continuous**.

1. She (not/to learn) the material well enough and (to get) a bad mark at the exam.
2. She(to get) a bad mark at the exam because she.....
(not/to learn) the material well enough.
3. I..... (to know) Sam for about two years when he
(to get) married.
4. I(already/to know) Sam and Rachel when they
(to get) married.
5. By 8 o'clock yesterday I.....(to do) nearly all my homework and
(to listen) to music.
6. When I(to leave) the building it(to get) completely dark. I(to see) Absolutely nothing.
7. Hardly.....(she/to shut) the door when the door bell
(to ring) again.
8. When the stranger(to enter)Mrs. Harper.....(to drop) the book.....(to take)out of the case.
9. He(to apologize) because he.....(to speak) rudely to her.
10. The report(to be) extremely boring. I(to listen) to the speaker another ten minutes and
.....(to leave) the hall.

II. Исправьте возможные ошибки.

1. It was the first time they travelled by ship.
2. Hardly I had turned around when the man disappeared.....
3. Though the sun came out it was still snowing.....
4. When I came all the documents were ready.....
5. She was interested in nothing else but her success. She was constantly speaking about it.

.....
III. Переведите.

1. Не успели мы пообедать, как хозяйка предложила нам чай.
2. Он чувствовал, что за ним кто-то идет, но не оборачивался.
3. Я опоздал. Учитель уже объяснил новое правило, и все делали упражнение.
4. Она все еще работала в саду в это время? – Не знаю. Я ее не видела.
5. Вы что-то обсудили к тому времени, как пришла Катя?
6. К 5 часам она все приготовила и накрыла на стол.
7. К тому времени как ей исполнилось 30, она станцевала все классические партии и была уже известной балериной.

Рефераты

Примерные темы рефератов

1. Sustainable agriculture. Agroforestry.
2. Mixed farming.
3. Multiple cropping.
4. Sustainable agriculture. Criticism
5. Crop rotation and its benefits.

Научные дискуссии

Примерные темы научных дискуссий

1. Making sustainability sustainable.
2. Farming of future.
3. The lessons of the past farming practices.
4. Food security – solutions.
5. Science and technology in agriculture.
6. New approaches to agriculture.
7. Why water matters.
8. Perspectives of biofuels.

9. The problems of the "throwaway society".
10. Protecting crops to boost yields.

Вопросы к зачету с оценкой:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Are you a post-graduate (a research student)?
2. Are you a full time post-graduate?
3. When did you take up your post-graduate course?
4. What Institute have you graduated from?
5. When did you graduate from the Institute?
6. What department were you in?
7. Where do you work now and as what?
8. What Institute did you come to work at after the graduation?
9. What did you do after graduation from the Institute (University)?
10. What subjects were you interested in while at the Institute?
11. Do you combine research work with teaching?
12. When did you decide to take up biology (economy, chemistry, mechanization) as your field?
13. Which do you prefer to be a researcher or a science organizer?
14. In what field must you be trained to do your research well?
15. Who is your scientific adviser (supervisor)?
16. What are the research interests of your supervisor? What field is he an expert in?
17. Is your scientific adviser a prominent scientist? Is he a theoretician or an experimentalist? What is his field?
18. Do you often consult your supervisor on the subject of your work?
19. What activities is your adviser engaged in?
20. Have you already started to work at your thesis?
21. When are you supposed (going) to read (to prove) your thesis?
22. Is there much material published on the subject of your investigation?
23. What are you going to prove in the course of your research?
24. Are you doing theoretical or experimental work?
25. What is the subject of your research?
26. What is the object of your investigation?
27. Is your research associated with experimenting? (What kind of work is it: experimental or theoretical)?
28. Are you engaged in fundamental or applied research?
29. Are there many unsolved problems in your field of science?
30. What problems are you especially interested in?

Вопросы на экзамен:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Are you a research student?
2. Are you a full time research student?
3. When did you take up your research course?
4. What University have you graduated from?
5. When did you graduate from the University?
6. What department were you in?
7. Where do you work now and as what?
8. Did you come to work to a research institution after graduation? What kind of?
9. What did you do after graduation from the University?
10. What subjects were you especially interested in while at the University?
11. Do you combine research work with teaching?
12. When did you decide to take up biology (economy, agriculture, biology, engineering, law) as your field?
13. Which do you prefer to be a researcher or a science organizer?

14. In what field must you be trained to do your research well?
15. Who is your scientific adviser (supervisor)?
16. What are the research interests of your supervisor? What field is he an expert in?
17. Is your scientific adviser a prominent scientist? Is he a theoretician or an experimentalist? What is his field?
18. Do you often consult your supervisor on the subject of your work?
19. What activities is your adviser engaged in?
20. Have you already started to work at your thesis?
21. When are you supposed (going) to read (to prove) your thesis?
22. Is there much material published on the subject of your investigation?
23. What are you going to prove in the course of your research?
24. Are you doing theoretical or experimental work?
25. What is the subject of your research?
26. What is the object of your investigation?
27. Is your research associated with experimenting? (What kind of work is it: experimental or theoretical)?
28. Are you engaged in fundamental or applied research? Is your research pure fundamental (applied, practical)?
29. Are there many unsolved problems in your field of science?
30. What problems are you especially interested in?
31. What problems does your work concentrate on?
32. What is the objective of your experiment?
33. Is the scope of your research wide?
34. How long does an experiment usually last?
35. What factors ensure good progress in your research?
36. What problems does your current research include?
37. Have you got all the necessary facilities for your research?
38. What are research facilities like in your laboratory? Are they modern and excellent or just adequate?
39. What problems deserve theoretical and experimental investigation in your field of science?
40. Any scientist is aimed at practical results in his research work. How do you see the application of the results of your research work?
41. What is the subject of your thesis?
42. What problems do you deal with in your thesis?
43. What structure do you plan to have in your thesis? Which part of your thesis presents a detailed account of the experimental results?
44. In what way do you check (process) your experimental data?
45. What methods do you apply in your research? Do you use any new technologies?
46. Do the results of your work always show agreement with the theory?
47. How long have you been working at the problem?
48. Have you already collected and arranged necessary experimental data?
49. How long will it take you to get through with your experiment?
50. Do you use conventional or new methods (approach) in your experiments?
51. Have all the experiments been a success? (Are the results of your experiments always satisfactory)?
52. Are you fully satisfied with the results obtained?
53. Will the results obtained be of practical importance?
54. What is your personal contribution to the development of your field of science?
55. Are you through with your research?
56. How much time do you spend on computer doing your research work (reading, sending and answering emails, working on your research material, processing data, writing articles)?
57. What websites do you use for research work?
58. How many stages does your experiment consist of? What are they?
59. Have you any publications on the subject you study? Any in e-journals? Any foreign publications?
60. Where do you carry out your experiments?
61. What problems do you deal with in your published papers?
62. Where and when was your article published?
63. Did you summarize all the data obtained in your paper?
64. What are your scientific plans for the nearest future?
65. What course of studies and lectures did you attend while a post-graduate?
66. What are the most important professional journals science students strive to apply for publication?
67. Have you done any interesting research worthy of publication?
68. Do you agree that the knowledge of foreign languages is absolutely necessary for a contemporary scientist? Why?
69. What do you think about the future of your own branch of science?

70. What journals have you read to prepare for your exams?
71. Have you passed all your candidate exams?
72. What is the subject of your summary (abstract)?
73. What is the main orientation of the laboratory you work at?
74. How do you prove the obtained results at each stage of your work? Publishing the results in articles?
Attending conferences with presentation of the obtained results? Discussing them with your supervisor and other experts?
75. What is the key problem your laboratory is solving at present?
76. Who do you think has advanced the most fundamental ideas of your field of science?
77. What does the reliability of the experimental results depend on?
78. What is the role of the up-to-date lab equipment in the research work?
79. Is your individual research correlated with group studies?
80. How do you get familiar with the theoretical grounds of the problem?
82. What is the interrelation between theory and experiment?
83. What is the difference between experimental and theoretical researches and what is their interrelation?
84. Do you feel a call for science?
85. Does research course give science students all the possibilities for research work?
86. What are you specializing in?
87. Experiments in your field of science in future. What will they be?
88. Before starting the experiments is it expedient to formulate possible solution of the problem? What is your opinion?
89. Are you inclined to question theories or do you take all of them for granted?

Практическое задание к зачету с оценкой

В рамках зачета обучающемуся предлагается выполнить следующие задания:

- 1) Выполнить письменный перевод текста со словарем (45 минут) по направлению подготовки;
- 2) Выполнить письменный перевод текста без словаря (10-15 минут) по направлению подготовки.

Практическое задание к экзамену

В рамках зачета обучающемуся предлагается выполнить следующие задания:

- 1) Выполнить письменный перевод текста со словарем (45 минут) по направлению подготовки;
- 2) Выполнить письменный перевод текста без словаря (10-15 минут) по направлению подготовки;

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольной работы

Оценка *«отлично»* – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка *«хорошо»* – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка *«отлично»* — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки научной дискуссии

За участие в дискуссии студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Балл
1. Теоретический уровень знаний	15
2. Качество ответов на вопросы	10
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.)	10
4. Практическая ценность материала	10
5. Способность делать выводы	10
6. Способность отстаивать собственную точку зрения	15
7. Способность ориентироваться в представленном материале	15
8. Степень участия в общей дискуссии	15
<i>Итоговая сумма баллов:</i>	100

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок представлен в таблице.

Количество баллов	Оценка
76–100	Отлично
51–75	Хорошо
26–50	Удовлетворительно
0–25	Неудовлетворительно

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка **«отлично»** — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в

формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1, 2	Иностранный язык
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
1, 2	Иностранный язык
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем

2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.					
<u>Знать:</u> Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <u>Уметь:</u> Следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями и умениями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Рефераты, научная дискуссия, контрольная работа, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.					
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.					
<u>Знать:</u> Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <u>Уметь:</u> Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <u>Владеть:</u> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Рефераты, научная дискуссия, контрольная работа, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.					
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Рефераты, научная дискуссия, контрольная работа, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные работы

Примеры заданий для контрольной работы

1. Stellen Sie die Sätze zusammen und übersetzen Sie diese ins Russische.

1. Zukunftsfähigkeit zielt auf die Gestaltung von Welt, auf Systemveränderung, auf Innovation
2. Wächst Bedarf an Nahrungsmitteln in globalem Maßstab,
3. Unter ökologischem Landbau werden bislang alle Landbausysteme verstanden,

- a) dann stehen diesem Anbaufläche, klimatische Faktoren, Betriebsmittel gegenüber.
- b) in denen die strengen Regeln der in der AGÖL zusammengeschlossenen Verbände beachtet werden.
- c) und gerade über das derzeit Vorstellbare hinaus.

2. Finden Sie Synonyme.

1	die Ökologie	a	die Selektion
2	die Züchtung	b	die Knappheit
3	der Bedarf	c	der Ackerbau
4	der Mangel	d	die Umwelt
5	der Landbau	e	das Erfordernis

3. Korrelieren Sie die Begriffe und ihre Definitionen.

a) die Züchtung, b) der Umweltschutz, c) der ökologische Landbau, d) nachhaltige Entwicklung, e) die Hypothese

1. Die Herstellung von Nahrungsmitteln und anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen auf der Grundlage möglichst naturschonender Produktionsmethoden unter Berücksichtigung von Erkenntnissen der Ökologie und des Umweltschutzes.
2. Eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der jetzigen Generation dient, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre Bedürfnisse zu befriedigen.
3. Eine Aussage, deren Gültigkeit man für möglich hält, die aber nicht bewiesen oder verifiziert ist.
4. Die Gesamtheit aller Maßnahmen zum Schutze der Umwelt mit dem Ziel der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage aller Lebewesen mit einem funktionierenden Naturhaushalt.
5. Die kontrollierte Fortpflanzung mit dem Ziel der genetischen Umformung.

4. Bilden Sie Imperativform.

- 1) öffentlich sprechen (2 Pers. Sg.)
- 2) für den Schaden eintreten (Höflichkeitsform)
- 3) an der Diskussion teilnehmen (2 Pers. Pl.)
- 4) die Entscheidung beeinflussen (wollen + Inf.)
- 5) die Konferenz durchführen (1 Pers. Pl.)

5. Gebrauchen Sie die passenden Modalverben und übersetzen Sie diese Sätze ins Russische.

1. Der ökologische Handlungsbedarf ... im einfachsten und wirksamsten durch flächendeckende Einführung des ökologischen Landbaues befriedigt werden.
2. Die direkten Umstellungs- und auch Bewirtschaftungsbeihilfen ... entweder sehr hoch oder nach der Höhe der Umstellungskosten regional differenziert sein.

Рефераты

Примерные темы рефератов

1. Geschichte und Kultur eines biologischen Konzepts.
2. Bodenkunde. Untersuchungsmethoden und ihre Anwendungen.
3. Der Experimentator: Molekularbiologie/Genomics.
4. Molekularbiologie der Zelle.
5. Bedarf und Möglichkeiten eines Geo-Informationssystems aus der Sicht der Biologie.

Научные дискуссии

Примерные темы научных дискуссий

1. Wissenschaft des 21. Jahrhunderts: Probleme und Lösungen.

2. Zuchtziele in moderner Welt.
3. Ökologische Probleme der Landwirtschaft in Russland.
4. Ökologische Probleme der Landwirtschaft in Deutschland.
5. Die Probleme der Finanzierung der wissenschaftlichen Forschungen.
6. Die praktische Realisierung der wissenschaftlichen Entdeckungen.
7. Die Perspektiven der Entwicklung des Agrarindustriekomplexes in Russland.

Вопросы к зачету с оценкой:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Sind Sie Aspirant oder Mitbewerber?
2. Welche Hochschule haben Sie absolviert?
3. Welche Fachrichtung haben Sie absolviert?
4. Wo und als was sind Sie tätig?
5. Vereinen Sie Ihr Studium mit der wissenschaftlichen Arbeit?
6. Ziehen Sie Organisations- oder Forschungsarbeit vor?
7. Wer ist wissenschaftlicher Betreuer?
8. Wie sind die Forschungsinteressen ihres Betreuers?
9. Haben Sie oft Konsultationen mit ihrem Betreuer?
10. Wie lange arbeiten Sie an Ihren Thesen?
11. Gibt es viele Publikationen in Ihrem Forschungsgebiet?
12. Was möchten Sie mit Ihrer Forschung beweisen?
13. Welche Arbeit machen Sie jetzt theoretische oder experimentelle?
14. Was ist das Fach Ihrer Forschung?
15. Was ist das Objekt Ihrer Forschung?
16. Ist Ihre Arbeit mit Experimenten verbunden?
17. Werden Sie Grundlagen- oder angewandte Forschungen durchführen?
18. Gibt es viele ungelöste Probleme auf dem Gebiet Ihrer Forschung?
19. Für welche Probleme haben Sie besonderes Interesse?
20. Mit welchen Problemen ist Ihre Arbeit verbunden?
21. Was können Sie über Experiment sagen, dass Sie beginnen?
22. Was ist das Ziel Ihres Experimentes?
23. Welche Faktoren versorgen einen guten Fortschritt Ihrer Forschung?
24. Wie lange dauert gewöhnlich Ihr Experiment?
25. Wie ist das Tätigkeitsbereich Ihres Experimentes?
26. Welche Probleme schließen Ihre wissenschaftlichen Forschungen ein?
27. Ist Ihre Forschung zielgerichtet?
28. Haben Sie notwendige Mittel und Möglichkeiten für Ihre Forschung?
29. Wie sind die Forschungsmöglichkeiten Ihres Labors?
30. Welche Probleme brauchen theoretische (experimentelle) Forschung?

Вопросы на экзамен:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Sind Sie Aspirant oder Mitbewerber?
2. Welche Hochschule haben Sie absolviert?
3. Welche Fachrichtung haben Sie absolviert?
4. Wo und als was sind Sie tätig?
5. Vereinen Sie Ihr Studium mit der wissenschaftlichen Arbeit?
6. Ziehen Sie Organisations- oder Forschungsarbeit vor?
7. Wer ist wissenschaftlicher Betreuer?
8. Wie sind die Forschungsinteressen ihres Betreuers?
9. Haben Sie oft Konsultationen mit ihrem Betreuer?

10. Wie lange arbeiten Sie an Ihren Thesen?
11. Gibt es viele Publikationen in Ihrem Forschungsgebiet?
12. Was möchten Sie mit Ihrer Forschung beweisen?
13. Welche Arbeit machen Sie jetzt theoretische oder experimentelle?
14. Was ist das Fach Ihrer Forschung?
15. Was ist das Objekt Ihrer Forschung?
16. Ist Ihre Arbeit mit Experimenten verbunden?
17. Werden Sie Grundlagen- oder angewandte Forschungen durchführen?
18. Gibt es viele ungelöste Probleme auf dem Gebiet Ihrer Forschung?
19. Für welche Probleme haben Sie besonderes Interesse?
20. Mit welchen Problemen ist Ihre Arbeit verbunden?
21. Was können Sie über Experiment sagen, dass Sie beginnen?
22. Was ist das Ziel Ihres Experimentes?
23. Welche Faktoren versorgen einen guten Fortschritt Ihrer Forschung?
24. Wie lange dauert gewöhnlich Ihr Experiment?
25. Wie ist das Tätigkeitsbereich Ihres Experimentes?
26. Welche Probleme schließen Ihre wissenschaftlichen Forschungen ein?
27. Ist Ihre Forschung zielgerichtet?
28. Haben Sie notwendige Mittel und Möglichkeiten für Ihre Forschung?
29. Wie sind die Forschungsmöglichkeiten Ihres Labors?
30. Welche Probleme brauchen theoretische (experimentelle) Forschung?
31. Was denken Sie an der praktischen Bedeutung der Forschungsergebnisse?
32. Was ist das Fach Ihrer Dissertation?
33. Gibt es Probleme mit der Dissertationsarbeit?
34. Aus welchen Teilen besteht der Plan Ihrer Dissertationsarbeit?
35. Gibt es der Einleitungsteil in Ihrer Dissertationsarbeit?
36. Welcher Teil Ihrer Arbeit enthält die Ergebnisse des Experimentes?
37. Wie prüfen Sie Ihre die Ergebnisse des Experimentes?
38. Welche Methoden wenden Sie in Ihren Forschungen an?
39. Stimmen Ihre Arbeitsergebnisse mit der Praxis überein?
40. Ist die Arbeit an der Dissertation erfolgreich?
41. Wie lange arbeiten Sie an Ihrem Problem?
42. Wann beenden Sie Ihr Experiment?
43. An welchen Problemen arbeiten Sie jetzt?
44. Aus welchen Teilen besteht Ihr Experiment?
45. Haben Sie Publikationen in Ihrem Fach?
46. Wie sind Ihre wissenschaftliche Pläne für die Zukunft?
47. Welche Vorlesungen und praktische Aufgaben haben Sie in der Aspirantur studiert?
48. Was denken Sie über die Zukunft Ihres Wissenschaftszweiges?
49. Haben Sie schon alle Prüfungen abgelegt?
50. Was ist das Thema Ihrer Dissertation?
51. Gibt das Studium in der Aspirantur alle Möglichkeiten für Forschungsarbeit?
52. Worauf spezialisieren Sie sich?
53. Haben Sie ein Bedürfnis nach wissenschaftlicher Forschungsarbeit?
54. Wie oft nehmen Sie an den wissenschaftlichen Konferenzen teil?
55. Wie meinen Sie, ist das Sprachstudium für den Aspiranten notwendig?
56. Haben Sie die Aspirantur absolviert?
57. Sind Sie Direktaspirant?
58. Wo und als was arbeiteten Sie nach der Absolvierung der Hochschule?
59. Was machten Sie nach der Absolvierung der Hochschule?
60. Für welche Fächer hatten Sie in der Hochschule besonderes Interesse?
61. Wann beschlossen Sie mit der Wirtschaft zu beschäftigen?
62. Auf welchem Gebiet sollen Sie sich beschäftigen, um ihre Forschungen erfolgreich zu beenden?
63. Ist Ihr wissenschaftlicher Betreuer ein bekannter Gelehrter?
64. Ist Ihr wissenschaftlicher Betreuer Theoretiker oder Experimentator?
65. In welchem Gebiet arbeitet Ihr wissenschaftlicher Betreuer?
66. Wann möchten Sie Ihre Thesen prüfen?
67. Bezweifeln Sie irgendwann die Theorie?
68. Werden Sie Grundlagen- oder angewandte Forschungen durchführen?
69. Welches Fachgebiet haben Sie für ihre Forschung gewählt?
70. Haben Sie schon die notwendigen Experimentangaben gesammelt und durchgearbeitet?
71. Wann beenden Sie Ihr Experiment?

72. Benutzen Sie traditionelle oder neue Methoden in Ihrem Experiment?
73. Sind alle Experimente erfolgreich?
74. Sind Sie mit Experimenten befriedigt?
75. Werden Ihre die Ergebnisse des Experimentes praktische Bedeutung haben?
76. Ist es schwer, die Ergebnisse zu analysieren?
77. Können Sie sagen, dass von Ihnen studierende Probleme schon gelöst sind?
78. Wie sind die Hauptteile Ihres Experimentes?
79. Wo führen Sie Ihre Experimente durch?
80. Welche Probleme haben Sie in Ihren Artikeln besprochen?
81. Wo und wann haben Sie Ihre Artikel veröffentlichen?
82. Haben Sie Bilanz Ihrer Dissertationsangaben schon gezogen?
83. Haben Sie schon die ganze Literatur auf Ihrem Gebiet studiert?
84. Darf ein Aspirant seinen wissenschaftlichen Forschungsartikel in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichen?
85. Haben Sie wertvolle wissenschaftliche Forschungspublikationen?
87. Wie ist die Hauptrichtung des Labors, in welchem Sie arbeiten?
88. Haben Sie einen wissenschaftlichen Vortrag gehalten?
89. Wie ist das heutige Hauptproblem Ihres Labors?
90. Haben Sie gründliche Ideen auf Ihrem Wissenschaftsgebiet hervorgehoben?
91. Wovon hängt die Ergebniszuverlässigkeit des Experimentes ab?
92. Gibt es Zusammenhang zwischen Theorie und Experimenten?
93. Gibt es Unterschied zwischen der experimentellen und theoretischen wissenschaftlichen Forschungen?
94. Wie sind Experimente auf Ihrem Wissenschaftsgebiet in der Zukunft?
95. Wann möchten Sie promovieren?

Практическое задание к зачету с оценкой

В рамках зачета обучающемуся предлагается выполнить следующие задания:

- 1) Выполнить письменный перевод текста со словарем (45 минут) по направлению подготовки;
- 2) Выполнить письменный перевод текста без словаря (10-15 минут) по направлению подготовки.

Практическое задание к экзамену

В рамках зачета обучающемуся предлагается выполнить следующие задания:

- 1) Выполнить письменный перевод текста со словарем (45 минут) по направлению подготовки;
- 2) Выполнить письменный перевод текста без словаря (10-15 минут) по направлению подготовки;

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольной работы

Оценка *«отлично»* – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка *«хорошо»* – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка *«отлично»* — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и

обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки научной дискуссии

За участие в дискуссии студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Балл
1. Теоретический уровень знаний	15
2. Качество ответов на вопросы	10
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.)	10
4. Практическая ценность материала	10
5. Способность делать выводы	10
6. Способность отстаивать собственную точку зрения	15
7. Способность ориентироваться в представленном материале	15
8. Степень участия в общей дискуссии	15
<i>Итоговая сумма баллов:</i>	100

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок представлен в таблице.

Количество баллов	Оценка
76–100	Отлично
51–75	Хорошо
26–50	Удовлетворительно
0–25	Неудовлетворительно

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка «**отлично**» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные

знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык (русский)»

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1, 2	Иностранный язык
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
1, 2	Иностранный язык
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии

3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.					
<u>Знать:</u> Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <u>Уметь:</u> Следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями и умениями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Рефераты, контрольная работа, тесты, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.					
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.					
<u>Знать:</u> Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <u>Уметь:</u> Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <u>Владеть:</u> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Рефераты, контрольная работа, тесты, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.					
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Рефераты, контрольная работа, тесты, вопросы к зачету с оценкой, вопросы к экзамену.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные работы

Примеры заданий для контрольной работы

Задание 1. Составьте предложения.

1. весь, наш, представление о чем-либо, свойство, вещество, базироваться на чем-либо, атомно-молекулярный, учение.
2. в, его, основа, лежать, принцип, дискретность, вещество.
3. всякий, вещество, не, являться чем-либо, сплошной.
4. всякий, вещество, состоять из чего-либо, очень, мелкий, постоянно, движущийся, частица.
5. различие, между чем-либо, вещество, обусловленный чем-либо, разли- чие, между, их, частица.
6. частица, один, вещество, одинаковый, частица, различный, вещество, различный.

Задание 2. Составьте из данных слов предложения.

1. В, Германия, создать что-либо, новый, автомобиль.
2. Машина, иметь что-либо, обтекаемый, форма.
3. В, автомобиль, мочь + инфинитив, ехать, два, человек.
4. Крыша, автомобиль, прозрачный.
5. Машина, очень, экономичный.
6. При, испытание, автомобиль, расходовать что-либо, один, литр, бен- зин, на, сто, километр.
7. Машина, отличаться чем-либо, большой, надежность.
8. Деталь, машина, сделан, из, магний, углепластик.

Задание 3. Из данных слов составьте предложения.

1. Люди, бороться с чем-либо, ураган, буря, землетрясение, наводнение.
2. Недавно, создать, порошок, который, мочь, ослаблять что-либо, сила, ураган.
3. Порошок, иметь, сильный, абсорбирующий, свойство.
4. Порошок, мочь, поглощать, туча.
5. Каждый, гранула, способен, впитывать что-либо, большой, количество, влага, раз, в, гель.
6. Гель, начинать, испаряться, исчезать, при, падение, на, земля.
7. Этот, факт, подтверждать, предположение, о, тот, что, влажность, обуславливать, сила, ураган.
8. При, сокращение, влажность, разрушительный, потенциал, стихия, мочь, сильно, уменьшаться.

Задание 4. Составьте предложения из данных слов.

1. Этот аппарат, украден, и, взорваться, через, десять, секунда.
2. Такой, сообщение, возникать, на, дисплей, украденный, сотовый, телефон, в, тот, момент, когда, кто-нибудь, захотеть, использовать, этот аппарат.
3. Такой, сообщение, мочь, возникать, благодаря, новейший, технология.
4. Основа, сотовый, телефон, являться, один, из, полупроводник, кремний.
5. Недавно, быть, открыт, свойство, кремний, взрываться.
6. Экспериментатор, наносить, слой, нитрат, гадолиний, на, кремниевый, пластинка.
7. Экспериментатор, начать, разрезать, пластинка, при, помощь, алмазный, резец.
8. Кремниевый, пластинка, разорваться, на, кусочек.
9. Нитрат, гадолиний, под, действие, алмазный, резец, вызвать, окисление, кремний.
10. Так как, площадь, поверхность, кремниевый, кристалл, достаточно, велик, то, кремний, загореться.
11. Чем, быстрый, идти, горение, тем, сильный, взрыв.
12. Кремниевый, пластинка, покрыт, очень, маленький, количество, нитрат, гадолиний, под, действие, электрический, ток, взорваться.

Задание 1. Из данных ниже пар предложений составьте по одному предложению о причинах и следствиях, используя слова и конструкции.

- что является причиной чего-либо/следствием чего-либо;
- что вызывает что-либо (В.п.);
- что вызывается/вызвано чем-либо,
- что происходит под влиянием, под действием, под воздействием чего-либо; на.

- что обуславливает что-либо (В.п.);
- что обуславливается, обусловлено чем-либо;
- что приводит к чему-либо.

1. Идут сильные дожди. Вода в реке поднимается.
2. Увеличивается обтекаемость автомобиля. Уменьшается расход бензина.
3. Нет дождей. Плохой урожай овощей и фруктов.
4. Увеличивается абсорбирующее свойство порошка. Уменьшается сила урагана. На дорогах лёд. Уменьшается сила трения, увеличивается количество дорожно-транспортных происшествий.

Задание 2. Дополните предложения (произвольно) по образцу.

Образец. Из этого эксперимента следует, что антивещество может существовать в природе.

1. Из этого опыта вытекает, что ...
2. Из этих примеров ясно, что ...
3. Из этих данных понятно, что ...
4. Из этих результатов очевидно, что ...
5. Из этого уравнения следует, что ...
6. Из вышесказанного следует, что ...

Задание 3. Закончите предложения (произвольно).

1. Материал обладает такими свойствами, как ...
2. Изделие характеризуется/отличается таким свойством, как ...
3. Машина популярна благодаря такому свойству как ...
4. Из-за такого свойства как ... продукция получила рекламу.
5. Такое свойство, как ... обусловлено внутренней структурой материала.

Задание 4. Прочитайте предложения, информацию представьте в виде пункта плана.

1. Минеральная вода добывается в экологически чистых зонах.
2. Океанический планктон (микроскопические зелёные растения) поглощает за год такое количество углекислого газа, как все леса, саванны, поля и болота суши.
3. Благодаря съёмкам из космоса можно увидеть количество углекислого газа, поглощаемого зелёными растениями Земли.
4. Солнце в жизни всей планеты Земля играет первостепенную роль.
5. Процессы изготовления тончайших нитей из золота и серебра всегда трудоёмки.
6. Переработка отработанного ядерного топлива (ОЯТ) – это длительный и сложный процесс.
7. Существуют телевизоры, основанные на жидкокристаллических технологиях.
8. Холодильная и морозильная камеры этого холодильника работают независимо друг от друга.
9. Вещество нейтронной звезды – самая плотная форма материи (чайная ложка такого вещества весит около миллиарда тонн).
10. У астрофизиков нет твёрдой уверенности в том, что нейтронные звёзды действительно состоят в основном из нейтронов.

Рефераты готовятся по теме научного исследования.

Тесты

Примеры тестовых заданий

1. Я ... Вас, молодой человек. Что у Вас болит?	(А) слушаю
2. Доктор, я плохо ...	(Б) слышу
3. Здесь шумно, я не ..., что ты говоришь!	
4. Утром я обязательно ...	
5. Л.Толстой писал, что все счастливые семьи ... друг на друга.	(А) одинаковые
6. Возьми любой карандаш, они все	(Б) похожи
7. Мы с Леной случайно купили ... сумки	
9. Моя сестра не учится в школе, она ещё ...	(А) младшая
	(Б) молодая
	(В) редкое
10. Такого озера больше нигде нет, оно ... в мире.	(А) редкое
	(Б) единственное
11. Хлеб очень свежий, посмотри, какой он ...	(А) крепкий
	(Б)

12. Бабушка не пьёт очень ... чай.	(А) крепкий
13. Мы поднялись....	(Б) (А) наверх
14. Банк работает ... 9 часов.	(Б) вниз (А) во время (Б)
15. Мы дол го ходи л и ... музею.	от (А) по (Б) к (В) в
16. Отношение человека к природе — важная	(А) задача (Б) проблема
17. Я очень люблю фрукты, особенно... .	(А) виноград (Б) помидоры
18. Я не умею ... машину.	(А) ездить (Б) (А) начинался
19. Концерт ... 2 часа.	(Б) продолжался (А) выступил
20. После жаркого дня наконец ... вечер.	(Б) (А) обсудить (Б) объяснить
21. Мы попросили Виктора Ивановича ... новые слова.	(А) (Б) лежат (Б) стоят
22. Мне нравятся часы, которые ... на стене.	(А) убирала (Б) собирала (В) (А)
23. Наташа ... квартиру весь день.	(А) учиться (Б) (А)
24. — Лена, ты пойдёшь в библиотеку? — Нет, я люблю ... дома.	научиться (Б) изучить
25. Имея компьютер, я могу ... читать по-русски самостоятельно.	

Вопросы к зачету с оценкой:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Высшее учебное заведение, которое Вы закончили.
2. Где и сколько времени Вы изучали русский язык.
3. Тематика Вашей диссертации.
4. Актуальность избранной Вами специальности.
5. Ваши научные интересы и научная деятельность.
6. Ваши публикации и выступления с докладами на научных конференциях.
7. Перспективы Вашей научной карьеры.
8. Перспективы работы по специальности.
9. Выдающиеся ученые и общественные деятели (по специальности соискателя).
10. Страна изучаемого языка: история, государственное устройство, экономика, международные отношения, традиции и обычаи, культура.

Вопросы на экзамен:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Проблемы высшей школы. Подготовка научных кадров.
2. Портрет современного ученого.
3. Научно-технический прогресс и человек будущего.
4. Подготовка к научной конференции по специальности и участие в ней.
5. Специальность аспиранта и перспективы ее развития.
6. Кафедра, на которой работает аспирант в вузе. Ее структура, задачи, тематика научно-исследовательской работы. Работа аспиранта на кафедре.
7. Научно-исследовательская работа над темой диссертации. Сбор материала. Работа в библиотеке. Проведение экспериментов.
8. Научные командировки.
9. Консультации с научным руководителем.
10. Оформление документации для защиты.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольной работы

Оценка *«отлично»* – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка *«хорошо»* – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка *«отлично»* — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка *«хорошо»* — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка *«удовлетворительно»* — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка *«неудовлетворительно»* — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка *«отлично»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка *«хорошо»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «История науки»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента

4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1	История науки
2	Философия науки
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1, 2	Иностранный язык
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
1	История науки
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научные исследования в семестре
ОПК-7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	
1	История науки
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. <u>Уметь:</u> Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.					
<u>Знать:</u> Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <u>Уметь:</u> Следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями и умениями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.					
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну;	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности,	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности,	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности,	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.		коммерческой тайны и смежных областях.	коммерческой тайны и смежных областях.	коммерческой тайны и смежных областях.	
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.					
<u>Знать:</u> Основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей к	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
публикации в рецензируемых научных изданиях. <u>Уметь:</u> Представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав. <u>Владеть:</u> Навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.					
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Регламент поиска, соответствующий задачам развития направления исследований; структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ. <u>Уметь:</u> Работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований в	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> Методами аналитической обработки патентной информации.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Рефераты

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Развитие античной механики в Александрийском музее.
4. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
5. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.).
6. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
7. Галилео Галилей и инженерная практика его времени.
8. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
9. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
10. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.
11. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII - начале XIX в.
12. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX века
13. Дисциплинарное оформление технических наук в XIX – первой половине XX века
14. Образование комплексных научно-технических дисциплин в XX веке
15. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX веке
16. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике
17. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX веке
18. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования
19. История информатики как основа современной информационной культуры
20. Исторические предпосылки формирования информационного общества
21. Новые информационные технологии как основное средство информатизации общества
22. Историческая оценка становления мирового информационного рынка
23. Основные тенденции развития мирового информационного рынка
24. История создания глобальной сети Интернет и проблемы её развития
25. Основные проблемы становления информационного общества
26. История логических машин
27. Электромеханический этап эволюции вычислительной техники
28. Первые исследования в области ЭВМ
29. Роль Дж. фон Неймана в создании электронной вычислительной техники
30. Сравнительный анализ поколений ЭВМ
31. Формирование и развитие программного обеспечения ЭВМ

Тестовые задания

Примеры тестовых заданий

1. Буквенно-звуковую систему письма в XI- X вв. до н.э. создали:
 - а) шумерийцы;
 - б) финикийцы;
 - в) египтяне
2. Кто из этих учёных внёс вклад в развитие математики в древней Греции?
 - а) Евклид;
 - б) Пифагор;
 - в) Демокрит;
 - г) Колай;
 - д) Геродот;
 - е) Тимей;
 - ж) Гиппократ
3. Кто из этих учёных стоял у истоков новой науки?
 - а) Платон;
 - б) Парацельс;
 - в) Галилей;
 - г) Тихо Браге;
 - д) И. Ньютон;
 - е) И. Кеплер
4. Утверждение гелиоцентрической системы мира принадлежит?
 - а) Птолемею;

- б) Копернику;
 - в) Г. Галилео
5. Впервые колесо нашло применение:
- а) в Месопотамии;
 - б) в Египте;
 - в) у инков
6. Знания есть результат процесса:
- а) Познавательной деятельности;
 - б) Мировосприятия;
 - в) Духовной деятельности;
 - г) Мироощущения.
1. Где в средневековой Европе в XI веке возникает первый университет?
- а) в Болонье;
 - б) в Салерно;
 - в) в Париже
2. Кто из этих выдающихся деятелей эпохи Возрождения внёс огромный вклад в развитие науки?
- а) Франсуа Рабле;
 - б) Леонардо да Винчи;
 - в) Рафаэль Санти;
 - г) Данте Алигьери
3. Назовите изобретателя маятниковых часов:
- а) Г. Галилей;
 - б) И. Кеплер;
 - в) Х. Гюйгенс
4. Наука – это
- а) мышление в образах;
 - б) мышление в понятиях
5. Как называется научная революция, затрагивающая ряд областей знания?
- а) частная;
 - б) комплексная;
 - в) фундаментальная;
 - г) глобальная.
6. Промышленный переворот – это:
- а) Переход от феодализма к капитализму;
 - б) Научно-техническая революция;
 - в) Переход от ручного труда к машинному;
 - г) общественно-экономическая формация.
7. Французский химик А. Лавуазье:
- а) Установил участие кислорода в процессе горения;
 - б) Создал периодическую систему элементов;
 - в) Открыл процесс производства резины;
 - г) Искусственным путем добился производства каучука.
1. Назовите три основные функции научной школы:
- а) воспитательная;
 - б) образовательная;
 - в) исследовательская;
 - г) практическая;
 - д) инновационная
2. В научном познании XVII-XVIII вв. основным был метод:
- а) стихийно-диалектический;
 - б) механический;
 - в) догматический
3. В какой области работал каждый из этих учёных?
- Р. Бойль
 - Л. Гальвани
 - Б. Паскаль
 - Ж.Б. Ламарн
 - А. Вольт
 - Х.К. Эрстед
4. К эмпирическим методам научного познания относятся:
- а) Наблюдение;

- б) Формализация;
 - в) Эксперимент;
 - г) Измерение.
5. Наука – это:
- а) Система открытий и изобретений человечества;
 - б) Специфическая форма деятельности человека, обеспечивает получение новых знаний;
 - в) Система экспериментальной работы;
 - г) Научные теории.
6. Английский математик Р. Бэкон первым:
- а) Объяснил радугу преломлением лучей в каплях дождя;
 - б) Доказал птолемеевскую планетарную систему;
 - в) Обосновал необходимость получения знаний путем опыта и математики;
 - г) Совершил кругосветное путешествие.
1. Самая престижная научная премия мира -
2. Первый президент Академии наук в России -
- а) М.В. Ломоносов;
 - б) Л.Л. Блюментрост;
 - в) Л. Эйлер
3. Создатель теории ноосферы -
4. Что относится к понятию микромир?
- а) квантовая механика;
 - б) Ньютоновская вселенная;
 - в) радиоактивность;
 - г) концепция расширяющейся Вселенной
5. Автор теории относительности -
6. Назовите время появления первой конвейерной линии?
- а) 1900 гг.;
 - б) 1890 гг.;
 - в) 1880 гг.;
 - г) 1910 гг.
7. Назовите имя ученого, которому принадлежит открытие электрона?
- а) Дж. Томсон;
 - б) А. Беккерель;
 - в) Н. Бор;
 - г) Э. Резерфорд;
 - д) Д. Чэдвик.
8. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.?
- а) тепловая;
 - б) оптическая;
 - в) релятивистская;
 - г) электромагнитная;
 - д) механическая.
9. Автором неевклидовой геометрической системы является:
- а) С. Ковалевская;
 - б) Б. Якоби;
 - в) Н. Лобачевский.
1. Какие из элементов подсистемы «техника» оказали наиболее значительное влияние на ее развитие в XX в.?
- а) технические науки;
 - б) технология;
 - в) оборудование;
 - г) материалы.
2. Какой из источников энергии занимал первое место в структуре потребления энергоресурсов в конце XX в.?
- а) уголь;
 - б) нефть;
 - в) газ;
 - г) гидроэнергетика;
 - д) атомная энергетика.
3. Дополните предложение: «По характеру воздействия на окружающую среду молочная промышленность относится к группе производств: ...»:

- а) преимущественно загрязняющих земельные ресурсы;
 - б) преимущественно загрязняющих водоемы;
 - в) преимущественно загрязняющих атмосферу;
 - г) разнообразно воздействующих на среду.
4. Какие современные методы исследований используют для качественного и количественного анализа веществ?
- а) полярография;
 - б) рентгеноструктурный анализ;
 - в) хроматография;
 - г) ядерный магнитный резонанс.
5. В XX в. в области естествознания были совершены следующие открытия:
- а) Открытие электронов;
 - б) Открытие закона всемирного тяготения;
 - в) Открытие радиоактивного излучения;
 - г) Открытие законов диалектики.
6. Важнейшие изобретения XX в.?
- а) Радио;
 - б) Искусственный шелк;
 - в) Новые источники электроэнергии;
 - г) Автоматические линии.

Вопросы на зачет с оценкой

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

1. Различение технэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники.
2. Развитие механических знаний в Александрийском музее.
3. Влияние арабских источников и техники средневекового Востока.
4. Повышение социального статуса архитектора и инженера в эпоху Возрождения.
5. Развитие артиллерии и создание начал баллистики в эпоху Возрождения.
6. Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.
7. Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых экспериментаторов.
8. Промышленная революция конца XVIII - XIX вв. Создание универсального теплового двигателя (Дж. Уатт, 1784) и становление машинного производства.
9. Становление технического и инженерного образования в XVIII веке. Учреждение средних технических школ в России.
10. Высшие технические школы в XVIII веке как центры формирования технических наук.
11. Становление аналитических основ технических наук механического цикла в XVIII веке.
12. Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения в начале XIX века.
13. Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере.
14. Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин.
15. Становление технических наук электротехнического цикла во второй половине XIX века.
16. Математизация технических наук в XX веке.
17. Формирование системы «фундаментальные исследования - прикладные исследования -

разработки».

18. Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах.
19. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках.
20. Компьютеризация инженерной деятельности. Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования.
21. Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века.
22. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки.
23. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками.
24. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX - начало XX в.).
25. Развитие теории механизмов и машин (вторая половина XIX – первая половина XX в.).
26. Разработка прикладных направлений в механике (XVIII – первая половина XX в.).
27. Формирование к середине XX века фундаментальных разделов технических наук.
28. Развитие физического и математического моделирования в XX веке.
29. Становление в XX веке теории оптимизационных задач и методов их численного решения
30. Образование комплексных научно-технических дисциплин во второй половине XX века.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в

формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Философия науки»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1	История науки
2	Философия науки
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	
2	Философия науки
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
<u>Знать:</u> Методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. <u>Уметь:</u> Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования методов научно-исследовательской деятельности и концепций современной философии науки, основных стадий науки.	Устный опрос, доклады, кейс-задания, тесты, экзамен
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности,	Устный опрос, доклады, кейс-задания, тесты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.				коммерческой тайны и смежных областях.	
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Устный опрос, доклады, кейс-задания, тесты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых	Устный опрос, доклады, кейс-задания, тесты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u> Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках		основ преподавательской деятельности.	преподавательской деятельности.	основ преподавательской деятельности.	
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Устный опрос, доклады, кейс-задания, тесты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.					
ОПК-4 Готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> Самостоятельно определять порядок выполнения работ. <u>Владеть:</u> Навыками составления подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ; методами планирования, проведения, подготовки НИР, анализа полученных результатов, формулирования выводов и рекомендаций; способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области организации работы научных коллективов.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области организации работы научных коллективов.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области организации работы научных коллективов.	Устный опрос, доклады, кейс-задания, тесты, экзамен
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями для ведения	Обладает необходимыми знаниями и умениями для ведения	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для ведения	Устный опрос, доклады, кейс-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров. <u>Уметь:</u> Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. <u>Владеть:</u> Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.		преподавательской деятельности.	преподавательской деятельности.	преподавательской деятельности.	задания, тесты, экзамен

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Кейс-задания

Кейс 1. Тема: Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

Представьте, что с помощью машины времени организован симпозиум, на котором могут встретиться и обменяться мнениями выдающиеся мыслители и ученые различных эпох. В дискуссии о сущности материи, движения, механизмах взаимодействий участвуют: один из первых атомистов Демокрит, древнегреческий философ Гераклит, самый универсальный мыслитель античности Аристотель, основоположник первой научной картины мира (механической) Ньютон, создатель молекулярно-кинетической теории газов и основоположник электромагнитной картины мира Максвелл, один из создателей атомно-молекулярного учения Ломоносов, создатель теории относительности Альберт Эйнштейн, основоположник и вдохновитель развития квантовой механики Нильс Бор, выдающийся физик 2-й половины XX века Ричард Фейнман и известнейший физик современности Стивен Хокинг.

Актуальны ли в этой дискуссии теории античных натурфилософов? Обоснуйте свою точку зрения. Сохранилась ли преемственность идей в физике?

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

Устный опрос

Вопросы по темам

1. Объясните необходимость синтеза философии и науки.
2. Раскройте суть интегральных и междисциплинарных наук.
3. Объясните почему предметом естествознания являются объективные законы природы.
4. Какие методы познания лежат в основе научного естествознания.
5. Почему наука является системным и обоснованным знанием.
6. В чем суть интеграционных тенденций в науки и каковы особенности формирования нового нелинейного мышления.
7. Объясните почему способность к абстрактному мышлению, синтезу и анализу являются важными элементами научного познания.
8. Какие методы сбора и анализа информации применимы в современной науке.
9. Можно ли утверждать, что способность к обобщению и систематизации знаний является мощным инструментом к познанию мира.
10. Какие методы научного исследования можно считать универсальными.

Доклад (с представлением презентации)

1. Идея космического характера жизни в науке XX века.
2. Информационно-компьютерная революция и социальные изменения.
3. Историческая модель развития научного знания С. Тулмина.
4. История формирования философии науки.
5. Концепция устойчивого развития общества, проблемы и возможности ее реализации.
6. Концепция электромагнитной теории жизни.
7. Методологические аспекты синергетики.
8. Наука и её роль в обществе XXI века.
9. Общественная обусловленность техники.
10. Общие закономерности возникновения и развития естественных наук.
11. Основные направления философии науки.
12. Основные регулятивы, структура и результаты научного познания и проверки истинности получаемых знаний, прогноз развития наук.

13. Особенности научно-технического развития современности.
14. Проблема воздействия биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.
15. Синергетика: становление нелинейного мышления.
16. Техника, человек, природа: проблемы взаимодействия и противостояния.
17. Традиционная и техногенная цивилизация.
18. Философский смысл клонирования.
19. Философские проблемы синергетики.
20. Эволюция науки: от знания к пониманию, от классического знания к постнеклассической науке.

Тесты

1. Главная особенность науки – это её
*объективность
зависимость от личности исследователя
подчинение религиозным нормам
независимость от природы
2. Первая в истории наук физическая картина мира была
*механистической
электромагнитной
квантово-полевой
термодинамической
3. Теория научного познания именуется
онтологией
аксиологией
социологией
*гносеологией
4. Естествознание древнего мира это
антропологический материализм
*натурфилософия
объективный идеализм
космизм
5. Естествознание древнего мира это...
[натурфилософия]
6. Предметом естествознания являются:
объективные законы мышления
субъективные законы мышления
*объективные законы природы
субъективные законы природы
7. Исторически первая форма развития естествознания
схоластика
*натурфилософия
метафизика
теология
8. Первая форма развития естествознания в истории носит название
[натурфилософия]
9. Основная черта естествознания как науки:
поиск смысла жизни
*поиск объективной истины
стремление жить в гармонии с природой
нравственное совершенствование людей
10. Парадигма - это
принцип отграничения научного знания от ненаучного

*научные теории, принятые в качестве образца решения исследовательских задач
 проверка и эмпирическое подтверждение теоретических положений науки
 объяснение результатов научных экспериментов

11. Сциентизм - это

*абсолютизация роли науки в системе культуры
 концепция о роли гуманитарных наук
 концепция о роли культуры в жизни общества
 концепция о роли философии в развитии науки

12. Абсолютизация роли науки в системе культуры носит название
 [сциентизм]

13. Переломный этап в науке, радикально меняющий прежние представления о мире ...

точка бифуркации
 фазовый переход
 энтропия

*научная революция

14. Переломный этап в науке, радикально меняющий прежние представления о мире называется
 [научная революция]

15. Глобальные научные революции – это ...

*радикальные изменения в системе знаний, приводящие к смене парадигм
 изменения, касающиеся некоторых разделов конкретных наук
 изменения требований к познавательной деятельности
 незначительные изменения в рамках старых парадигм

16. К интегративным общетеоретическим наукам относятся:

#информатика
 #кибернетика
 психология
 физика

17. Естественные науки отличаются от гуманитарных

*объектом и предметом исследования

объектом исследования

предметом исследования

методами исследования

18. Идеи об атомистическом строении мира принадлежат:

Анаксагору
 Гераклиту
 *Демокриту
 Платону

19. Ученый, применяющий точное измерение и математическую обработку результатов ...

Коперник Н.
 *Галилей Г.
 Бруно Дж.
 Фома Аквинский.

20. Важнейшей функцией науки являются ...

эстетическая
 *систематизирующая
 воспитательная
 ценностная

21. Примером интеграции наук является:

экология
 #биофизика
 философия

#биохимия

22. Научное допущение, истинность которого нет доказана
понятие
*гипотеза
метод
эксперимент

23. Переход в процессе развития от низших форм к высшим называется
иерархией
синергетикой
анализом
*прогрессом

24. Процесс вытеснения старой дисциплинарной матрицы новой парадигмой называется
демаркацией
пролиферацией
*научной революцией
верификацией

25. Античный философ Аристотель придерживался в своей работе метода
*системного
аналитического
индуктивного
дедуктивного

26. В качестве высшего критерия истины в средние века принималась (принимался)
знание
*вера
опыт
здравый смысл

27. Метод эмпирической индукции разработал
Р. Декарт
Г. Гегель
*Ф. Бэкон
Г. Лейбниц

28. Метод рациональной дедукции разработал
*Р. Декарт
Ф. Бэкон
Г. Гегель
Г. Лейбниц

29. Переход в познании от общего к частному и единичному, выведение частного и единичного из общего, называется
[дедукция]

30. Умственное действие, связывающее в ряд посылок и следствий различного содержания называется
[умозаключение]

31. Книга, содержащая перечень определений научных терминов, расположенных в алфавитном порядке - это
брошюра
монография
диссертация
*словарь

32. Книга, содержащая перечень определений научных терминов, расположенных в алфавитном порядке, называется
[словарь]

33. Социально обусловленная система знаков, служащая средством человеческого общения, мышления и выражения, называется

- *языком
- коммуникацией
- жестикуляцией
- интерпретацией

34. Положение, принимаемое в рамках какой-либо научной теории за первооснову логической дедукции и поэтому в данной теории играющее роль знания, принимаемого без доказательства, называется

- догмат
- теорема
- #постулат
- #аксиома

35. Что из нижеперечисленного не относится к основным чертам научного знания?

- *неопровержимость
- доказательность
- обоснованность
- системность

36. К основаниям науки не относится компонент:

- идеалы и нормы исследования
- рационально-логические основания науки
- научная картина мира
- *философские основания науки

37. К представлениям, входящим в научную картину мира не относятся представления:

- о фундаментальных объектах данной науки
- о типологии изучаемых объектов
- *о эталонных формах теоретической презентации изучаемых объектов
- об общих закономерностях взаимодействия изучаемых объектов

Вопросы к экзамену

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.

2. Эволюция подходов к анализу науки.
3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
4. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития.
5. Понятие рациональности. Научная рациональность.
6. Особенности научного познания.
7. Функции науки в жизни общества.
8. Преднаука и наука в собственном смысле слова.
9. Античность. Становление первых форм теоретической науки.
10. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
11. Формирование науки как профессиональной деятельности.
12. Социально-гуманитарные науки.
13. Научное знание как развивающаяся система.
14. Структура эмпирического знания.
15. Структура теоретического знания.
16. Основания науки.
17. Методы научного познания и их классификация.
18. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания.
19. Формирование первичных теоретических моделей и законов.
20. Становление развитой научной теории.
21. Проблемные ситуации в науке.
22. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
23. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
24. Научные революции как перестройка оснований науки.
25. Глобальные революции и типы научной рациональности.
26. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
27. Развитие новых стратегий научного поиска.

28. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
29. Различные подходы к определению социального института науки.
30. Научные сообщества и их исторические типы.
31. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.
32. Проблема государственного регулирования науки.
33. Философия как интегральная форма научных знаний.
34. Философские проблемы естествознания XVIII-XIX вв.
35. Предмет философии биологии и его эволюция.

Практические задания для экзамена

Практическое задание 1

Продумайте план своего эксперимента и заполните анкету по следующим параметрам.

- 1. Постановка задачи, выбор параметров оптимизации:
 - дайте краткое описание выбранного вами процесса, объекта или явления;
 - сформулируйте цель и задачу исследования (если задач несколько, проранжируйте их по степени важности);
 - определитесь, по каким критериям вы будете судить о достижении поставленной цели;
 - охарактеризуйте желаемый результат;
 - какой результат будет считаться отличным, удовлетворительным, неудовлетворительным, хорошим. С какой точностью он должен воспроизводиться?
- 2. Выбор факторов:
 - перечислите все предполагаемые факторы, которые могут влиять на процесс;
 - приведите список факторов, включаемых в реальный эксперимент, их размерность, область определения;
 - уточните, существуют ли возможности установления значения фактора на любом заданном уровне; сохраняются ли заданные значения уровней в течение опыта; могут ли некоторые комбинации уровней факторов привести к остановке процесса (взрыв, нетехнологичность и т. д.).
- 3. Число опытов:
 - уточните, есть ли ограничения на число опытов;
 - назовите желаемый срок проведения всего исследования и примерную длительность одного опыта;
 - оцените возможность выполнения параллельных опытов и их желаемое число;
 - укажите желаемую стратегию проведения опытов (например, по одному в день и т. д.).
- 4. Учет априорной информации:
 - приведите условия и результаты, достигнутые при изучении аналогичных процессов, а также результаты предварительного эксперимента и данные (литературные или собственные) о величине ошибки эксперимента;
 - поинтересуйтесь мнением экспертов о наиболее важных факторах, влияющих на ход процесса.

Практическое задание 2

По предложенной схеме составьте программу эксперимента.

1. Тема эксперимента (название эксперимента).

Как называется эксперимент?

- 2. Исполнитель эксперимента (фамилия, имя, отчество, должность, звание).
- 3. Научный руководитель эксперимента, консультант (фамилия, имя, отчество, должность, звание, место работы, телефон).
- 4. Актуальность темы (затруднения, проблемы, противоречия практики, из которых вытекает необходимость эксперимента по данной теме).

Что не устраивает, в чем состоит проблемная ситуация?

Что хотелось бы изменить?

Почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?

5. Идея эксперимента (наиболее общее представление о проблемной ситуации, направлении деятельности экспериментатора).

Какое обстоятельство вызывает потребность в действиях?

6. Замысел эксперимента (конкретизация идеи эксперимента через конкретные формы, методы).

Как видится процесс воплощения идеи эксперимента на практике?

7. Объект (границы исследования и изменения практики).

Что исследуется?

Назовите область изменения практики.

8. Предмет экспериментирования (свойства, отношения, функции, выделяемые в объекте; часть объекта, раскрываемая в данном экспериментальном исследовании).

О чем в объекте экспериментирования будет получено новое знание?

- На что в объекте экспериментирования будет направлено воздействие?
9. Цель эксперимента (ожидаемый результат деятельности, выраженный в позитивных изменениях, принципах, методиках и др.).
- Что нужно разработать, создать и апробировать?
- Какое новое знание предполагается получить в ходе эксперимента?
10. Задачи (действия по достижению промежуточных результатов, направленных на достижение цели).
- Какие промежуточные результаты необходимы для достижения цели?
11. Гипотеза (научно обоснованное логическое предположение относительно способа реализации идеи и замысла эксперимента, совокупность мер реализации задач эксперимента).
- Что будет проверяться?
- В чем состоит предположение о том, как возможно реализовать идею и замысел эксперимента?
12. Инструментарий (средства для проведения эксперимента: оборудование, материалы и др.).
- С помощью чего будет осуществляться получение и контроль результатов эксперимента?
13. Критерии оценки ожидаемых результатов (признаки или параметры, на основании которых производится оценка эффективности эксперимента).
- Что будет оцениваться в ходе эксперимента?
- По каким параметрам будет отслеживаться результативность эксперимента?
14. Сроки эксперимента (время начала и предполагаемого завершения эксперимента).
- Какова продолжительность эксперимента?
15. Этапы эксперимента (части, определяющие промежуточные результаты эксперимента и последовательность их достижения).
- Какие промежуточные результаты и в какой последовательности предполагаются для достижения цели?
16. Прогноз возможных негативных последствий (отклонения от содержания эксперимента).
- Какие возможны негативные последствия?
17. Способы коррекции, компенсации негативных последствий (воздействия со стороны экспериментатора).
- Какие конкретные действия могут компенсировать отрицательные последствия эксперимента?
18. Тип эксперимента (преобразующий, контролирующий, констатирующий, поисковый, лабораторный, производственный и др.).
- Какой тип эксперимента осуществляется?
19. Форма представления результатов (статья, отчет, программа и др.).
- В какой форме будут описаны результаты?

Практическое задание 3

Опишите (кратко) основные положительные и отрицательные признаки (негативные изменения), характеризующие современную ситуацию в образовательном пространстве:

- признаки негативного состояния;
- проблемная ситуация;
- противоречие;
- проблема.

Практическое задание 4

Структура аппарата научного исследования	Вспомогательные вопросы
Проблема	Что надо изучить из того, что было не изучено ранее
Тема	Как это назвать
Актуальность	Почему данную проблему нужно изучать в настоящее время
Объект исследования	Что рассматривается в исследовании

Предмет исследования	Как рассматривается объект. Какие новые отношения, свойства, аспекты и функции раскрывает данное исследование
Цель	Какой результат предполагается получить в итоге
Задача	Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута. Какие результаты (промежуточные) необходимо получить в процессе исследования, чтобы достичь цель - итоговый результат
Гипотеза и защищаемые положения	Что не очевидно в объекте. Что исследователь видит в нем такого, чего не замечают другие
Научная новизна	Что сделано исследователем из того, что ранее не было сделано другими. Какие результаты получены впервые
Значение для науки или теоретическая значимость	В какие проблемы, концепции, теории, отрасли науки вносятся изменения, направленные на развитие

Научный аппарат исследования. Сформулируйте исследовательскую задачу и опираясь на вопросы в таблице решите ее.

Практическое задание 5

Для того чтобы определить проблемную ситуацию, выделить противоречие (проблему или затруднение) в направлении научного поиска, постарайтесь выполнить практическое задание, ответив на вопросы:

- 1. Какие конкретные затруднения существуют в предметной области науки и как проводить исследования.
- 2. Разрешение каких проблем требует главным образом мыслительной деятельности.
- 3. Появились ли на современном этапе в науке новые цели и соответствуют ли им существующие ранее программы, методики, технологии.
- 4. В чем состоит проблемная ситуация, на решение которой направлены усилия ученых в предметной области.

Поняв, что такое противоречие и проблемная ситуация, каковы могут быть способы их выявления, предлагаем потренироваться в понимании и формулировании разных противоречий, описывающих проблемы в материаловедении.

Практическое задание 5

Возьмите два фрагмента текста: научный и художественный (публицистический). Проведите их анализ и покажите по каким критериям мы определяем научный текст. Укажите эти критерии, аргументируйте свою точку зрения.

Практическое задание 6

Проанализируйте достижения в области современного естествознания. На примере конкретной науки покажите, какие ее проблемы, концепции, теории или отрасли оказали влияние на развитие человеческой цивилизации.

Практическое задание 7

Приведите пример (в качестве иллюстрации может служить любое научное достижение, открытие) как описываемое явление зависит от условий его наблюдения.

Тесты

1. Главная особенность науки – это её
 - *объективность
 - зависимость от личности исследователя
 - подчинение религиозным нормам
 - независимость от природы

2. Первая в истории наук физическая картина мира была
 *механистической
 электромагнитной
 квантово-полевой
 термодинамической

3. Теория научного познания именуется
 онтологией
 аксиологией
 социологией
 *гносеологией

4. Естествознание древнего мира это
 антропологический материализм
 *натурфилософия
 объективный идеализм
 космизм

5. Естествознание древнего мира это...
 [натурфилософия]

6. Предметом естествознания являются:
 объективные законы мышления
 субъективные законы мышления
 *объективные законы природы
 субъективные законы природы

7. Исторически первая форма развития естествознания
 схоластика
 *натурфилософия
 метафизика
 теология

8. Первая форма развития естествознания в истории носит название
 [натурфилософия]

9. Основная черта естествознания как науки:
 поиск смысла жизни
 *поиск объективной истины
 стремление жить в гармонии с природой
 нравственное совершенствование людей

10. Парадигма - это
 принцип ограничения научного знания от ненаучного
 *научные теории, принятые в качестве образца решения исследовательских задач
 проверка и эмпирическое подтверждение теоретических положений науки
 объяснение результатов научных экспериментов

11. Сциентизм - это
 *абсолютизация роли науки в системе культуры
 концепция о роли гуманитарных наук
 концепция о роли культуры в жизни общества
 концепция о роли философии в развитии науки

12. Абсолютизация роли науки в системе культуры носит название
 [сциентизм]

13. Переломный этап в науке, радикально меняющий прежние представления о мире ...
 точка бифуркации
 фазовый переход
 энтропия
 *научная революция

14. Переломный этап в науке, радикально меняющий прежние представления о мире называется
[научная революция]

15. Глобальные научные революции – это ...
*радикальные изменения в системе знаний, приводящие к смене парадигм
изменения, касающиеся некоторых разделов конкретных наук
изменения требований к познавательной деятельности
незначительные изменения в рамках старых парадигм

16. К интегративным общетеоретическим наукам относятся:
#информатика
#кибернетика
психология
физика

17. Естественные науки отличаются от гуманитарных
*объектом и предметом исследования
объектом исследования
предметом исследования
методами исследования

18. Идеи об атомистическом строении мира принадлежат:
Анаксагору
Гераклиту
*Демокриту
Платону

19. Ученый, применяющий точное измерение и математическую обработку результатов ...
Коперник Н.
*Галилей Г.
Бруно Дж.
Фома Аквинский.

20. Важнейшей функцией науки являются ...
эстетическая
*систематизирующая
воспитательная
ценностная

21. Примером интеграции наук является:
экология
#биофизика
философия
#биохимия

22. Научное допущение, истинность которого нет доказана
понятие
*гипотеза
метод
эксперимент

23. Переход в процессе развития от низших форм к высшим называется
иерархией
синергетикой
анализом
*прогрессом

24. Процесс вытеснения старой дисциплинарной матрицы новой парадигмой называется
демаркацией

пролиферацией
 *научной революцией
 верификацией

25. Античный философ Аристотель придерживался в своей работе метода
 *системного
 аналитического
 индуктивного
 дедуктивного

26. В качестве высшего критерия истины в средние века принималась (принимался)
 знание
 *вера
 опыт
 здравый смысл

27. Метод эмпирической индукции разработал
 Р. Декарт
 Г. Гегель
 *Ф. Бэкон
 Г. Лейбниц

28. Метод рациональной дедукции разработал
 *Р. Декарт
 Ф. Бэкон
 Г. Гегель
 Г. Лейбниц

29. Переход в познании от общего к частному и единичному, выведение частного и единичного из общего, называется
 [дедукция]

30. Умственное действие, связывающее в ряд посылок и следствий различного содержания называется
 [умозаключение]

31. Книга, содержащая перечень определений научных терминов, расположенных в алфавитном порядке - это
 брошюра
 монография
 диссертация
 *словарь

32. Книга, содержащая перечень определений научных терминов, расположенных в алфавитном порядке, называется
 [словарь]

33. Социально обусловленная система знаков, служащая средством человеческого общения, мышления и выражения, называется
 *языком
 коммуникацией
 жестикуляцией
 интерпретацией

34. Положение, принимаемое в рамках какой-либо научной теории за первооснову логической дедукции и поэтому в данной теории играющее роль знания, принимаемого без доказательства, называется
 догмат
 теорема
 #постулат
 #аксиома

35. Что из нижеперечисленного не относится к основным чертам научного знания?

*неопровержимость
доказательность
обоснованность
системность

36. К основаниям науки не относится компонент:
идеалы и нормы исследования
рационально-логические основания науки
научная картина мира
*философские основания науки

37. К представлениям, входящим в научную картину мира не относятся представления:
о фундаментальных объектах данной науки
о типологии изучаемых объектов
*о эталонных формах теоретической презентации изучаемых объектов
об общих закономерностях взаимодействия изучаемых объектов

УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Устный опрос

Вопросы по темам

1. Личность ученого в науке (Аристотель, Дж. Бруно, Г. Галилей, М. Сервет, И. Ньютон, Р. Бойль, А. Энштейн и др.)
2. Каковы мотивы деятельности ученого с точки зрения Г. Селье
3. Каковы сознательные и бессознательные мотивы в научном творчестве. Почему люди занимаются наукой?
4. Почему мы доверяем науке?
5. В чем заключается ответственность ученого?
6. В чем особенность этики ученого? Есть ли у научной деятельности границы дозволенного?
7. По своим результатам наука свободна от моральной оценки – согласны ли вы с этим суждением. Обоснуйте свою точку зрения.
8. Какие новые этические проблемы появились в процессе развития современной науки и её технических возможностей?
9. В чем особенность биоэтических вопросов?
10. Возможна ли «чистая наука», независимая от экономического и государственного влияния, от ожиданий «общества потребления». Обоснуйте свой ответ.

Доклад (с представлением презентации)

1. Генная инженерия и области ее применения.
2. Генная инженерия как социокультурный факт.
3. Двойственный характер достижений биотехнологии.
4. Философско-этические проблемы генной инженерии.
5. Евгеника и неоевгеника: этико-философский анализ.
6. Здоровье, заболеваемость и смертность как социальная проблема.
7. Н.Н. Моисеев о необходимости коэволюции общества и природы.
8. Наука и её роль в обществе XXI века.
9. Общественная обусловленность техники.
10. Основные регулятивы, структура и результаты научного познания и проверки истинности получаемых знаний, прогноз развития наук.
11. Особенности научно-технического развития современности.
12. Почему мы доверяем науке. История науки. Границы науки.
13. Проблема воздействия биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.
14. Проблема возможности генетической катастрофы.
15. Проблемы морали и биоэтики в современной ветеринарии.

16. Проект «Геном человека» и его влияние на социокультурную ситуацию.
17. Техника, человек, природа: проблемы взаимодействия и противостояния.
18. Философский смысл клонирования.
19. Экогуманизм и экоаксиология как новая система приоритетов и ценностных ориентаций.
20. Этика и ответственность ученого.

Тесты

1. Наиболее распространенной точкой зрения на возникновение науки считается:
 *наука возникла в Древней Греции
 наука возникла с появлением письменности
 наука возникла с появлением цивилизации
 наука возникла в начале XVII века
2. В эпоху классической науки ведущей научной дисциплиной была:
 астрономия
 теология
 математика
 *механика
3. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании
 теория
 интерпретация
 фальсификация
 *гипотеза
4. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях относится к
 наблюдению
 измерению
 *эксперименту
 идеализации
5. В эпоху классической науки ведущей научной дисциплиной была
 [механика]
6. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании
 [гипотеза]
7. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях это
 [эксперимент]
8. Согласно Т. Куну, научная революция означает переход от одной... к следующей...
 [парадигме]
9. Агностицизм — это
 учение в онтологии рассматривающее проблемы бытия человека
 *учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания мира
 учение о развитии мира
 учение о всеобщей причинной связи
10. Учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания мира это ...
 [агностицизм]
11. В философии «агностицизм» понимается как
 рассмотрение процесса познания
 рассмотрение объектов познания
 *полное или частичное отрицание принципиальной возможности познания

метод познания

12. В решении вопроса о познаваемости мира существуют такие позиции
#агностицизм
экзистенциализм
#скептицизм
#гносеологический оптимизм
гедонизм

13. Учение, утверждающее об ограниченных возможностях человека в познании мира, называется
материализм
*скептицизм
эмпиризм
идеализм

14. Какое из понятий лишнее в данном перечне
гносеологический оптимизм
агностицизм
скептицизм
*антропоцентризм

15. Уровни научного познания
#эмпирический
религиозный
#теоретический
мифологический
философский

16. К основным формам чувственного познания не относится
представление
восприятие
*идея
ощущение

17. Эти формы познания не относятся к теоретическому познанию:
#интуиция
понятие
умозаключение
суждение
#восприятие

18. Вид познания, опирающийся на жизненный опыт человека, но не обладающий доказательной силой, называется
теоретическим
*обыденным
научным
божественным

19. Вид познания, опирающийся на жизненный опыт человека, но не обладающий доказательной силой, называется
[обыденным]

20. Поскольку истина не зависит от познающего субъекта, она
абстрактна
*объективна
субъективна
божественна

21. Понятие, противоположное по смыслу «истине» в гносеологии
пропаганда
*заблуждение

суждение
иллюзия

22. Совокупность подходов, приемов, способов решения различных практических и познавательных проблем называется

*методика
развитие
навык
механизм

23. Наука как специфический тип духовного производства и социальный институт возникла в эпоху

средних веков
Возрождения
*Нового времени
в XX веке

24. Структурными компонентами теоретического научного познания являются

#проблема
заинтересованность
вера
#гипотеза
#теория

25. Учение, утверждающее, что критерием истины является признание в научном сообществе, называется

*конвенционализм
рационализм
агностицизм
скептицизм

26. Научные знания отличаются от других знаний

#точностью
#обоснованностью
#систематизированностью
большой степенью фантазии
своей исключительной эстетической ценностью

27. В этой научной картине мира используются такие общенаучные понятия как неустойчивость, неравновесность, нелинейность, необратимость

доклассическая
классическая
неклассическая
*постнеклассическая

28. Науке присущи такие основные функции, как мировоззренческая

#методологическая
эстетическая
политическая
#прогностическая

Вопросы к экзамену

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Эволюция подходов к анализу науки.
3. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
4. Традиционный и техногенный типы цивилизационного развития.
6. Особенности научного познания.
7. Функции науки в жизни общества.
8. Преднаука и наука в собственном смысле слова.
9. Формирование науки как профессиональной деятельности.

10. Социально-гуманитарные науки.
11. Научное знание как развивающаяся система.
12. Основания науки.
13. Методы научного познания и их классификация.
14. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания.
15. Формирование первичных теоретических моделей и законов.
16. Становление развитой научной теории.
17. Проблемные ситуации в науке.
18. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
19. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
20. Научные революции как перестройка оснований науки.
21. Глобальные революции и типы научной рациональности.
22. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
23. Развитие новых стратегий научного поиска.
24. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
25. Различные подходы к определению социального института науки.
26. Научные сообщества и их исторические типы.
27. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.
28. Проблема государственного регулирования науки.
29. Философия как интегральная форма научных знаний.
30. Человек и природа в социокультурном измерении.
31. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества

Практические задания для проведения экзамена.

Задание 1.

В каких сферах наука максимально сближена с производством? Смоделируйте ситуацию, демонстрирующую к каким последствиям приводит данное явление и почему ответственность ученого возрастает.

Задание 2.

Охарактеризуйте основные мотивы деятельности ученого с точки зрения Г. Селье. Составьте свою мотивационную шкалу.

Задание 3.

Докажите на конкретных примерах почему практическое применение научных открытий включает в себе проблему риска, выступает одной из конкретных форм проявления ответственности ученого.

Задание 4.

Докажите, что такие направления в науке как геномная инженерия, биотехнология, биомедицинские и генетические исследования человека, особенно остро нуждаются в социальной ответственности ученого и нравственно-этической оценке его деятельности.

Задание 5.

Американский биоэтик Д. Каллахан утверждает: «Адекватная система здравоохранения должна удовлетворять потребности людей, чтобы предотвращать преждевременную смерть, но одновременно должна устанавливать предел стремлению отдельного человека к продлению жизни до очень преклонного возраста при огромных затратах».

(«Всемирный форум здравоохранения».1993. Т.14. № 2, с.21.)

Задание 6

«Если же превратности судьбы и неизбежная тоска совершенно отняли вкус к жизни, если несчастный, будучи, сильным духом, более из негодования на свою судьбу, чем из малодушия или подавленности, желает смерти и все же сохраняет себе жизнь не по склонности или из страха, а из чувства долга, - тогда его максима имеет моральное достоинство». (Кант)

Сформулируйте проблему, представленную в рассуждении философа; в каком случае, по мнению Канта, нравственно оправдан отказ от самоубийства? всякие ли мотивы ухода из жизни одобряются Кантом? Поясните.

- определите биотическую проблему;
- имеет ли свою цену «продление человеческой жизни»?
- какой этической доктрине придерживается Каллахан: кантовской (деонтологической), утилитаристской, религиозной?

Задание 7.

«Прямое убийство человека, даже по его просьбе, представляет собой зло. Любая врачебная процедура, единственным и немедленным следствием которой является смерть человеческого существа, есть прямое убийство. Эвтаназия (убийство из милосердия) во всех ее формах запрещается. Отказ от применения ординарных средств сохранения жизни приравнивается к эвтаназии». (Из «Этических директив для католических больниц»)

Подумайте, перед нами либеральная или консервативная позиция по эвтаназии? Какой вид эвтаназии осуждается «директивами»? Поясните. Эвтаназия - это убийство или самоубийство?

Задание 8.

Для спасения жизни 7-летнего мальчика нужна была почка ребенка или недоношенного младенца. Родители по договору с врачом зачали ребенка-донора, устроили преждевременные роды и у недоношенного плода изъяли почки. Плод погиб, но мальчик был спасен. (Малеина М.Н., 1995)

Нарушено ли право плода на жизнь? Чем обусловлено рождение ребенка-донора? Допустимо ли подобное «жертвоприношение» с этической точки зрения? А с юридической?

Задание 9.

«Но для того, чтобы одновременно удовлетворить и соображения пользы и требования гуманности, нет необходимости совершенно отказываться от вивисекций или надеяться на случайные наблюдения хирургов, ...ибо подобные наблюдения можно с успехом проводить на операциях с живыми животными». (Бэкон Ф.)

Какую проблему обсуждает английский философ? По вашему мнению, Ф. Бэкон сторонник или противник вивисекции? Используется ли вивисекция в современной медицине?

Задание 10.

К доктору К., терапевту в небольшом провинциальном городке, обратились со стороны крупной фармацевтической фирмы с предложением участвовать в клинических испытаниях нового нестероидного противовоспалительного средства для лечения остеоартрита. Доктору была предложена определенная сумма денег за каждого пациента, который будет участвовать в испытаниях. Представитель фирмы заверяет доктора, что проект испытания прошел все необходимые формальности, включая разрешение со стороны комиссии по этике. Доктор К. никогда ранее не участвовала в испытаниях препаратов. Она рада представившейся возможности и перспективе дополнительного заработка. Доктор выражает согласие без выяснения научной, либо этической стороны вопроса. (США)

Правы ли доктор, дав быстрое согласие на участие в клинических испытаниях? Какой мотив ускорил решение доктора К.: моральный, научный, материальный, любопытство? Есть ли в решении доктора К. нарушение Конвенции о правах человека и био-медицине?

Тесты

1. Наиболее распространенной точкой зрения на возникновение науки считается:

- *наука возникла в Древней Греции
- наука возникла с появлением письменности
- наука возникла с появлением цивилизации
- наука возникла в начале XVII века

2. В эпоху классической науки ведущей научной дисциплиной была:

- астрономия
- теология
- математика
- *механика

3. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном

- обосновании
- теория
- интерпретация
- фальсификация
- *гипотеза

4. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях

- относится к
- наблюдению

измерению
*эксперименту
идеализации

5. В эпоху классической науки ведущей научной дисциплиной была
[механика]
6. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании
[гипотеза]
7. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях это
[эксперимент]
8. Согласно Т. Куну, научная революция означает переход от одной... к следующей...
[парадигме]
9. Агностицизм — это
учение в онтологии рассматривающее проблемы бытия человека
*учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания мира
учение о развитии мира
учение о всеобщей причинной связи
10. Учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания мира это
...
[агностицизм]
11. В философии «агностицизм» понимается как
рассмотрение процесса познания
рассмотрение объектов познания
*полное или частичное отрицание принципиальной возможности познания
метод познания
12. В решении вопроса о познаваемости мира существуют такие позиции
#агностицизм
экзистенциализм
#скептицизм
#гносеологический оптимизм
гедонизм
13. Учение, утверждающее об ограниченных возможностях человека в познании мира, называется
материализм
*скептицизм
эмпиризм
идеализм
14. Какое из понятий лишнее в данном перечне
гносеологический оптимизм
агностицизм
скептицизм
*антропоцентризм
15. Уровни научного познания
#эмпирический
религиозный
#теоретический
мифологический
философский
16. К основным формам чувственного познания не относится

представление
 восприятие
 *идея
 ощущение

17. Эти формы познания не относятся к теоретическому познанию:
 #интуиция
 понятие
 умозаключение
 суждение
 #восприятие

18. Вид познания, опирающийся на жизненный опыт человека, но не обладающий доказательной силой, называется
 теоретическим
 *обыденным
 научным
 божественным

19. Вид познания, опирающийся на жизненный опыт человека, но не обладающий доказательной силой, называется
 [обыденным]

20. Поскольку истина не зависит от познающего субъекта, она
 абстрактна
 *объективна
 субъективна
 божественна

21. Понятие, противоположное по смыслу «истине» в гносеологии
 пропаганда
 *заблуждение
 суждение
 иллюзия

22. Совокупность подходов, приемов, способов решения различных практических и познавательных проблем называется
 *методика
 развитие
 навык
 механизм

23. Наука как специфический тип духовного производства и социальный институт возникла в эпоху
 средних веков
 Возрождения
 *Нового времени
 в XX веке

24. Структурными компонентами теоретического научного познания являются
 #проблема
 заинтересованность
 вера
 #гипотеза
 #теория

25. Учение, утверждающее, что критерием истины является признание в научном сообществе, называется
 *конвенционализм
 рационализм
 агностицизм
 скептицизм

26. Научные знания отличаются от других знаний

#точностью
#обоснованностью
#систематизированностью
большой степенью фантазии
своей исключительной эстетической ценностью

27. В этой научной картине мира используются такие общенаучные понятия как неустойчивость, неравновесность, нелинейность, необратимость

доклассическая
классическая
неклассическая
*постнеклассическая

28. Науке присущи такие основные функции, как

мировоззренческая
#методологическая
эстетическая
политическая
#прогностическая

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Отметка «отлично»: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно»: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или аспирант отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ

4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента

4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-1 способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-2 способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-3 способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-4 способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Доклады, контрольные работы, вопросы к экзамену
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационных коммуникационных технологий.	Доклады, вопросы к экзамену
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Доклады, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Доклады, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
производственного профиля деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Доклады, вопросы к экзамену
ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.					
<u>Знать:</u> Качественные и аналитические методы исследования математических моделей и особенности их применения. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и экспериментальные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, а также осуществлять их оптимизацию с целью улучшения характеристик. <u>Владеть:</u> Навыками комплексного анализа и экспериментальных исследований в области	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Доклады, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
математического моделирования, численных методов и комплексов программ, с целью осуществления их оптимизации.					
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.					
<u>Знать:</u> Основные направления и методы разработки, адаптации и повышения эффективности алгоритмов обработки и накопления информации. <u>Уметь:</u> Реализовывать адаптированные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ. <u>Владеть:</u> Навыками разработки и адаптации эффективных методов и алгоритмов обработки и накопления информации, а также реализации их в виде комплексов программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Доклады, вопросы к экзамену
ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики					
<u>Знать:</u> Методы анализа информационных и автоматизированных систем; направления адаптации и эффективной разработки систем проектирования в областях исследований. <u>Уметь:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Доклады, вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Проводить анализ и адаптацию исследуемых систем проектирования; реализовывать системы проектирования с использованием инновационных инструментов разработки. <u>Владеть:</u> Навыками адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования управления в областях экономики и смежных областях исследований.					
ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
<u>Знать:</u> Подходы к разработке математических моделей, а также систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных. <u>Уметь:</u> Разрабатывать математические модели, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных в областях исследований. <u>Владеть:</u> Навыками разработки математических моделей, систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Доклады, вопросы к экзамену

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Методы многокритериальной оптимизации.
2. Клеточный автомат, как инструментальное средство моделирования.
3. Инструментарий фазового анализа.
4. Клеточный автомат в исследовании социально-экономических процессов.
5. Методы компромиссного ценообразования.
6. Методы детерминированного хаоса.
7. Теория оценки риска Марковица.
8. Двукритериальная задача – риск-доход.

Вопросы на экзамен

Тематика вопросов, выносимых на кандидатский экзамен.

Компетенции

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

1. Основные принципы математического моделирования.
2. Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике.
3. Универсальность математических моделей.
4. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы.
5. Вариационные принципы построения математических моделей.
6. Методы исследования математических моделей.
7. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.
8. Математические модели в научных исследованиях.
9. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии.
10. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.
11. Элементы теории функций и функционального анализа.
12. Понятие меры и интеграла Лебега.
13. Метрические и нормированные пространства.
14. Пространства интегрируемых функций.
15. Пространства Соболева.
16. Линейные непрерывные функционалы.
17. Теорема Хана-Банаха. Линейные операторы.
18. Элементы спектральной теории.
19. Дифференциальные и интегральные операторы.
20. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ.
21. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах.

22. Выпуклые задачи на минимум.
23. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование.
24. Задачи на минимакс.
25. Основы вариационного исчисления.
26. Задачи оптимального управления.
27. Принцип максимума.
28. Принцип динамического программирования.
29. Теория вероятностей. Математическая статистика.
30. Аксиоматика теории вероятностей.
31. Вероятность, условная вероятность.
32. Независимость.
33. Случайные величины и векторы.
34. Элементы корреляционной теории случайных векторов.
35. Элементы теории случайных процессов.
36. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Элементы теории проверки статистических гипотез.
37. Элементы многомерного статистического анализа.
38. Основные понятия теории статистических решений.
39. Основы теории информации.
40. Принятие решений. Общая проблема решения.
41. Функция потерь.
42. Байесовский и минимаксный подходы.
43. Метод последовательного принятия решения.
44. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта.
45. Экспертизы и неформальные процедуры.
46. Автоматизация проектирования.
47. Искусственный интеллект.
48. Распознавание образов.

Компетенции

ПК-1 способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей

ПК-2 способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ

ПК-3 способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики

ПК-4 способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных

1. Численные методы.
2. Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей. Численное дифференцирование и интегрирование.
3. Численные методы поиска экстремума. Вычислительные методы линейной алгебры.
4. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений.
5. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др.
6. Численные методы вейвлет-анализа.
7. Вычислительный эксперимент.
8. Принципы проведения вычислительного эксперимента.
9. Модель, алгоритм, программа.
10. Алгоритмические языки.
11. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.
12. Задачи редукции к идеальному прибору.
13. Синтез выходного сигнала идеального прибора.
14. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.
15. Модели динамических систем.
16. Особые точки Бифуркации.
17. Динамический хаос.
18. Эргодичность и перемешивание.

19. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры.
20. Режимы с обострением.
21. Асимптотические ряды.
22. Асимптотические разложения и последовательности.
23. Сравнение сходящихся и асимптотических рядов. Действия над асимптотическими разложениями.
24. Асимптотические разложения решений дифференциальных уравнений с малым параметром.
25. Регулярные и сингулярные возмущения в задачах математического моделирования.
26. Сингулярно возмущенные системы в механике, экономике, биологии, химической кинетике.
27. Уравнения с малым параметром при старшей производной.
28. Задачи с пограничными слоями. Начальная задача. Краевые задачи.
29. Теорема А.Н. Тихонова. Предельный переход в сингулярно возмущенных системах.
30. Устойчивый корень вырожденного уравнения. Область влияния устойчивого корня.
31. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем. Теорема существования медленных интегральных многообразий.
32. Свойства медленных интегральных многообразий.
33. Устойчивость интегральных многообразий. Принцип сведения.
34. Методы приближенного построения интегральных многообразий. Асимптотические разложения интегральных многообразий сингулярно возмущенных систем.
35. Интегральные многообразия медленных движений и редукция математических моделей.
36. Геометрическая декомпозиция сингулярно возмущенных дифференциальных систем. Асимптотические разложения для расщепляющего преобразования.
37. Декомпозиция разнотемповых динамических систем со слабой диссипацией.
38. Декомпозиция задач управления для систем с быстрыми и медленными переменными.
39. Устойчивые, неустойчивые и условно устойчивые медленные интегральные многообразия. Поверхности, линии и точки срыва.
40. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем со сменой устойчивости. Траектории-утки. Теоремы о существовании, свойствах и асимптотических представлениях.
41. Явление затягивания потери устойчивости. Аналитические и неаналитические системы с малым параметром при части производных.

Практическое задание на экзамене

Для оценки уровня сформированности компетенций в рамках экзамена обучающемуся предлагается обосновать выбор математических моделей и численных методов для автоматизации вычислений в рамках проводимого исследования.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена её собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки на экзамене

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по

существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем

2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-6 способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях	
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Реферат, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели и личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Реферат, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров. <u>Уметь:</u> Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. <u>Владеть:</u> Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для ведения преподавательской деятельности.	Реферат, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта
ПК-6 Способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях					
<u>Знать:</u> Подходы к проведению и разработке учебно-методических материалов материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области преподавания дисциплин по направленности.	Реферат, доклады, кейс-задания, ответы на вопросы зачёта

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Уметь:</u> Проводить занятия и разрабатывать учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Владеть:</u> Навыками преподавания дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разработки соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Кейс-задания

Пример кейс-задания-1. Проанализируйте представленный рабочий учебный план и дайте аргументированное заключение о его соответствии ФГОС.

Обучающемуся выдаётся в электронном виде рабочий учебный план с введёнными в него пятью отступлениями от соответствующего ФГОС, которые он должен выявить и аргументировано изложить, в чём состоит несоответствие учебного плана требованиям ФГОС.

Пример кейс-задания-2. Проанализируйте предложенные тестовые задания и выявите, какие в них, на Ваш взгляд, содержат методические ошибки и некорректности.

Обучающемуся выдаётся 5 тестовых заданий с внесёнными в них методическими погрешностями. Аспирант должен выявить эти несоответствия, аргументировано доказать и предложить свой вариант тестовых заданий.

Темы рефератов

Примеры тем рефератов

1. Болонский процесс: причины и основное содержание реформ европейского высшего образования.
2. Влияние развития информационно-коммуникационных сервисов на характер обучения.
3. Основные формы организации учебного процесса в вузе, их целевые группы.
4. Традиционные и «нетрадиционные» виды лекций, их преимущества и недостатки.
5. Организация сетевого обучения
6. Вклад различных видов учебных занятий в формирование компетенций.
7. Организация контроля самостоятельной работы студентов.
8. Преимущества и недостатки дистанционного обучения, перспективы его развития.
9. Направления и перспективы использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности вуза
10. Образовательные платформы: организация, принципы работы, условия использования.
11. Интегрированная учебная среда – перспективное направление развития образовательных технологий.
12. Образовательные платформы: организация, принципы работы, условия использования.
13. Участие работодателей в подготовке образовательной программы и оценке эффективности ее реализации.

Темы докладов

Примеры тем докладов

1. Целесообразно ли для России присоединение к Болонскому процессу?
2. Причины, обуславливающие необходимость модернизации системы высшего образования России.
3. Основные отличия ФГОС ВПО и ФГОС+ ВО.
4. Управление образовательной программой в Кубанском ГАУ: на материале локальных нормативных актов университета.
5. Рабочая программы дисциплины, ее формирование и реализация.
6. Компетентностный подход к обучению.
7. Особенности компетентностно-ориентированных образовательных стандартов и программ.
8. Поколения образовательных стандартов Российской Федерации.
9. Номенклатура дел кафедры
10. Используем ли мы в образовательном процессе все возможности информационно-коммуникационных технологий?
11. Направления и перспективы использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе в вузе.
12. Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) и ее составные части.
13. Управление образовательной программой: последовательность формирования ОП, согласование, утверждение, контроль реализации, внесение изменений.
14. Цели и особенности организации учебных практик.
15. Производственные практики, их задачи, формы проведения, документирование результатов практики.
16. Производственные практики, их задачи, формы проведения, документирование результатов практики.

Зачет с оценкой

ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-5 – способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Основные положения 273-ФЗ «Об образовании».
2. Основные документы, регламентирующие работу вуза.
3. Особенности действующих образовательных стандартов.
4. Структура образовательной программы высшего образования, порядок ее формирования.
5. Рабочая программа дисциплины, ее составные части.
6. Номенклатура дел кафедры.
7. Рабочий учебный план и его соответствие ФГОС.
8. Рабочая программа дисциплины, ее составные части, требования к рабочей программе дисциплины.
9. Основные принципы педагогической деятельности в вузе.
10. Связь лектора и аудитории, способы ее обеспечения.
11. Способы воздействия преподавателя на аудиторию.
12. Организация и проведение семинарских занятий.
13. Организация и проведение лабораторных занятий.
14. Интерактивные методы обучения.
15. Самостоятельная работа студентов, ее организация и контроль.
16. Компьютеризация педагогического процесса. Развитие компьютерных и телекоммуникационных сетей в образовании.
17. Дистанционное обучение, его достоинства и недостатки, направление развития.
18. Сетевое обучение, его суть, преимущества и недостатки.
19. Тестирование, его место в системе контроля освоения обучающимися учебных дисциплин.
20. Требования к составлению тестовых заданий.
21. Учебные практики: их цели, организация, отчет.
22. Производственные практики: их планирование и организация.
23. Участие работодателей в создании и реализации образовательных программ.

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Вопросы к зачету с оценкой

1. Требования профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» к преподавателям вузов.
2. Требования проекта профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» к научным работникам.
3. Права и обязанности преподавателя в соответствии с Уставом университета.
4. Основные документы, определяющие деятельность преподавателя вуза.
5. Основные положения должностных инструкций ассистента, преподавателя, доцента.
6. План работы кафедры и индивидуальный план работы преподавателя.
7. Связь лектора и аудитории, способы ее обеспечения.
8. Организация контроля самостоятельной работы студентов.
9. Организация и проведение учебных практик.
10. Использование тестирования для контроля освоения дисциплины.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в

суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Отметка **«отлично»** – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка **«хорошо»** – работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка **«удовлетворительно»** – работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка **«неудовлетворительно»** – допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы педагогики и психологии»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-6 способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях	

3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Дискуссия, реферат, доклад, тесты, вопросы на зачет с оценкой
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели и личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Дискуссия, реферат, доклад, тесты, вопросы на зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров. <u>Уметь:</u> Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. <u>Владеть:</u> Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для ведения преподавательской деятельности.	Дискуссия, реферат, доклад, тесты, вопросы на зачет с оценкой
ПК-6 Способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях					
<u>Знать:</u> Подходы к проведению и разработке учебно-методических материалов материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области преподавания дисциплин по направленности.	Дискуссия, реферат, доклад, тесты, вопросы на зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Уметь:</u> Проводить занятия и разрабатывать учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Владеть:</u> Навыками преподавания дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разработки соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы докладов

1. Понятие высшего образования.
2. Всемирная история высшего образования.
3. История высшего образования в России до XX века.
4. Высшее образование в СССР.
5. Современные тенденции развития высшего образования.
6. Реформы высшего образования в современной России.
7. Человек юношеского возраста как субъект учения.
8. Взрослый как субъект учения.
9. Педагогическая система И. Ф. Гербарта.
10. Идеи Ж. Ж. Руссо о воспитании.
11. Прогрессивная дидактика Дж. Дьюи.
12. Компетентностный подход в образовании.
13. Гуманистическая педагогика.
14. Виды и функции лекций.
15. Виды и функции семинаров.
16. Виды и функции практик и лабораторных занятий.
17. Самостоятельная работа студентов, ее виды и функции.
18. Виды и функции педагогического контроля.
19. Педагогические функции оценивания. Оценка и отметка.
20. Теоретическое и эмпирическое мышление по В. В. Давыдову.
21. Проблемное обучение.
22. Теория решения изобретательских задач и обучение.
23. Общеучебные умения студентов и проблема их формирования.
24. Роль самоорганизации студентов в высшем образовании.
25. Основы педагогической теории воспитания.
26. Принципы воспитания в работах А. С. Макаренко.
27. Профессия и профессионально значимые качества личности.
28. Профессиональные ценности и высшее образование.
29. Профессионально значимые качества преподавателя вуза.
30. Понятие педагогического мастерства, его составляющие.
31. Стили преподавательской деятельности.
32. Эмоциональное выгорание преподавателя и его профилактика.

Темы рефератов

1. Становление высшего профессионального образования.
2. Принципы и методы обучения в высшей школе.
3. Конфликт: студент – педагог.
2. Активные методы обучения в высшей школе.
3. Система контроля в высшей школе.
4. Научно-педагогическое творчество преподавателя вуза.
5. Педагогические технологии.
6. Проблема соотношения биологического, социального и духовного в человеке в становлении и развитии профессиональной деятельности.
7. Психические свойства и интегральные характеристики человека.
8. Свобода воли и личная ответственность.
9. Эмпирическое и теоретическое мышление.
10. Анализ профессиональной деятельности специалиста и место в ней психологических и педагогических знаний.
11. Влияние самосознания и самооценки на профессиональную деятельность.
12. Инновационные технологии и возможности их применения в вузе.
13. Готовность магистранта к профессиональной педагогической деятельности в вузе.
14. Самодиагностика, план самосовершенствования.
15. Технология активного обучения в вузе.
16. Технология модульного обучения в вузе.
17. Технология дистанционного обучения в вузе.

18. Технология проблемного обучения в вузе.
19. Педагогическое общение в высшей школе.
20. Повышение педагогического мастерства преподавателя.
21. Направления воспитательной работы в высшей школе.
22. Организация работы кураторов студенческих групп.

Темы групповых дискуссий

1. Раскройте сущность технологии оценки качества профессионального образования, включающей следующие структурные компоненты: объекты оценки, базы оценки, методы оценки, субъекты оценки, средства оценки.
2. Докажите, что нормирование отдельных параметров образовательного процесса является неотъемлемой частью управления качеством профессионального образования и основой мониторинговых исследований.
3. Раскройте сущность и определите место в структуре управления педагогической системой таких дидактических понятий, как контроль, проверка, оценивание, оценка и отметка.
4. Перечислите требования, которым должен удовлетворять материал, предлагаемый обучающимся для выполнения индивидуальных заданий.
5. Определите критерии качества профессиональной подготовленности в рамках преподаваемой дисциплины и выделите критериальные показатели.
6. Сформулируйте требования к междисциплинарной комплексной задаче, по которым можно судить о качестве ее составляющих.
7. Законы риторики и особенности проблемной лекции в вузе.
8. Законы риторики и проблемность семинарского (практического) занятия в вузе.
9. Категоричность/некатегоричность речи вузовского преподавателя.
10. Поучение как риторико-педагогический жанр.
11. Объявление и доказательство на семинарском (практическом) занятии: риторико-педагогический аспект.
12. Эффективность и гармонизация педагогического общения в вузе.

Тесты

(приведено несколько заданий)

1. Упорядоченная совокупность знаний, которая раскрывает сущность процессов воспитания, обучения, развития и дает возможность направлять их движение в соответствии с поставленными целями – это определение понятия науки:
 - психология
 - + педагогика
 - андрагогика
 - социология
2. Слово «Педагогика» - имеет происхождение:
 - чешское
 - французское
 - +греческое
 - немецкое
3. Понятие «педагогика» появилось в России:
 - + одновременно с принятием христианства
 - после отмены крепостного права
 - одновременно с возникновением первых учебных заведений
 - с появлением первых университетов
4. Предмет педагогики:
 - образование
 - + воспитание
 - обучение
 - дидактика
5. Познание сущности педагогических явлений и процессов, раскрытие закономерностей, структуры, механизмов, специфики протекания педагогических процессов - это функция педагогики:
 - + научно-теоретическая
 - конструктивно-техническая
 - прогностическая
 - дидактическая
6. Планирование, совершенствование методики педагогического процесса -это функция педагогики:
 - научно-теоретическая

- + конструктивно-техническая
 - прогностическая
 - дидактическая
7. Определение тенденций развития педагогических проблем и явлений, перспектив развития педагогической теории и образовательных учреждений разного типа и вида это функция педагогики:
- научно-теоретическая
 - конструктивно-техническая
 - + прогностическая
 - дидактическая
8. Сравнительно-исторический анализ, методы моделирования, анализ литературы, архивных материалов и документов; анализ базовых понятий исследования, методы причинно-следственного анализа изучаемых явлений, методы прогнозирования - относятся к группе методов педагогики:
- эмпирические
 - + теоретические
 - сравнительные
 - лонгитюдные
9. Наблюдение, опросы рейтинг, педагогический консилиум, педагогический эксперимент, шкалирование, срезы, тесты - относятся к группе методов педагогики:
- + эмпирические
 - теоретические
 - сравнительные
 - лонгитюдные
10. Наблюдение, опросы (беседа, анкетирование, тестирование, интервью), анализ документов и продуктов деятельности, изучение и обобщение педагогического опыта - относятся к группе эмпирических методов:
- + методы сбора и накопления данных
 - методы оценивания
 - методы контроля и измерения
 - методы обработки данных
11. Самооценка, рейтинг, педагогический консилиум относятся к группе эмпирических методов:
- методы сбора и накопления данных
 - + методы оценивания
 - методы контроля и измерения
 - методы обработки данных
12. Педагогический эксперимент (естественный, лабораторный, пилотный, констатирующий, формирующий); опытная проверка выводов исследования в условиях массовой школы - относятся к группе эмпирических методов педагогики:
- методы сбора и накопления данных
 - + методы изучения педагогического процесса в измененных и точно учитываемых условиях
 - методы контроля и измерения
 - методы обработки данных
13. Шкалирование, срезы, тесты - относятся к группе эмпирических методов педагогики:
- методы сбора и накопления данных
 - + методы оценивания
 - методы контроля и измерения
 - методы обработки данных
14. Математические, статические, графические, табличные относятся к группе эмпирических методов педагогики:
- методы сбора и накопления данных
 - методы оценивания
 - методы контроля и измерения
 - + методы обработки данных
15. Вид образования, который направлен на развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования - это образование:
- + общее образование
 - профессиональное образование
 - профессиональное обучение
 - дополнительное образование
16. Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование

компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности - это образование:

- общее образование
- + профессиональное образование
- профессиональное обучение
- дополнительное образование

17. Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий - это образование:

- общее образование
- + профессиональное образование
- профессиональное обучение
- дополнительное образование

18. Вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования - это образование:

- общее образование
- профессиональное образование
- профессиональное обучение
- + дополнительное образование

19. Общее образование и профессиональное образование в России реализуются по:

- стадиям образования
- параллелям образования
- + уровням образования
- этапам образования

20. В Российской Федерации дошкольное образование, начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование – это уровни:

- + общего образования:
- профессионального образования:
- дополнительного образования
- непрерывного образования

21. В Российской Федерации среднее профессиональное образование; высшее образование - бакалавриат; высшее образование - специалитет, магистратура; высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации - это уровни:

- общего образования
- + профессионального образования
- дополнительного образования
- непрерывного образования

22. Последний закон «Об Образовании» принят в Российской Федерации:

- в 2011 году
- + в 2012 году
- в 2013 году
- в 2015 году

23. Профессиональная деятельность, направленная на создание в педагогическом процессе оптимальных условий для воспитания, обучения, развития и саморазвития личности воспитанника и выбора возможностей свободного и творческого самовыражения:

- воспитательная деятельность
- руководящая деятельность
- + педагогическая деятельность
- организационная деятельность

24. Истоки народной педагогики на Руси:

- древнегреческая литература
- древнеримская литература
- педагогическое наследие Византии
- + устное народное творчество

Вопросы к зачету с оценкой

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

1. Роль высшего образования в современной цивилизации.
2. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.

3. Основные тенденции развития высшего образования в России: бакалавриат, специалитет, магистратура.
4. Компетентностный подход в образовании.
5. Понятия «компетентность», «компетенция».
6. Проблема качества образования.
7. Рабочая документация преподавателя.
8. Основные нормативно-правовые документы в вузе: государственный стандарт, учебный план и программы преподавания дисциплин.
9. Традиционное и модульное построение содержания дисциплины. Рабочая документация преподавателя.
10. Базовые понятия дидактики: обучение, преподавание, учение, содержание образования и др.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

1. Дидактика высшей школы.
2. Виды обучения.
3. Дистанционное обучение.
4. Проблемно-развивающее обучение.
5. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе. Понятие «инновация» в образовании.
6. Лекции. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения.
7. Понятие «Фонд оценочных средств».
8. Семинары и просеминары. Семинарские занятия: типы и формы семинаров.
9. Практические и лабораторные занятия.
10. Научные знания как основа учебного курса. Проблема формирования научных понятий.

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-6 Способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях

1. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.
2. Проверка и оценивание знаний в высшей школе.
3. Виды и формы проверки знаний.
4. Рейтинговый контроль. Педагогическое тестирование.
5. Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов.
6. Формирование логического и теоретического мышления.
7. Особенности формирования внутренней учебной мотивации студентов.
8. Проблемы подготовки преподавателей в негуманитарных вузах.
9. Функции преподавателя и его роли. Знания, умения, способности и личностные качества преподавателя.
10. Особенности педагогического общения в вузе.
11. Стил ь общения: особенности коммуникативных возможностей педагога.
12. Цели и принципы обучения в высшей школе.
13. Групповые формы учебной деятельности как фактор интенсификации обучения.
14. Требования к лекции.
15. Управление самостоятельной работой студентов.
16. Внутрипредметные и межпредметные связи.
17. Проблемы повышения успеваемости и отсева студентов.
18. Психологические особенности воспитания студентов и роль в этом студенческих групп.
19. Педагогические способности и педагогическое мастерство.
20. Педагогическая деятельность.
21. Психологические особенности юношеского возраста.
22. Формирование логического мышления в юношеском возрасте.
23. Воспитательная работа в вузе.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критерии оценивания доклада

Критериями оценивания доклада являются: соответствие содержания доклада заданной теме; степень раскрытия темы в содержании доклада; качество выбранного материала и уровень освоения этого материала докладчиком; качество представления материала (выразительность, наличие иллюстраций).

Оценка «отлично» – выполнены все требования к представлению доклада: подобран релевантный теме материал; тема достаточно полно раскрыта, материал интересный и достоверный (из авторитетных источников); текст доклада хорошо структурирован, соблюден временной регламент; доклад представлен выразительно, сопровождается демонстрацией иллюстраций; докладчик ориентируется в теме, может ответить на вопросы по теме доклада.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты: нечеткая структура доклада; отсутствие иллюстраций (в случае, когда их было целесообразно использовать); незначительное нарушение временного регламента.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные нарушения требований к докладу: тема раскрыта недостаточно; допущены фактические ошибки, нарушена терминология; доклад представлен невыразительно, неясно.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта или подобранный материал не соответствует заданной теме; докладчик не ориентируется в теме доклада, не может ответить на вопросы; устное выступление не подготовлено (попытки зачитывать незнакомый текст с листа или веб-страницы).

Критерии оценивания реферата

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки за участие в дискуссии

Оценивается знание материала, способность к его обобщению, критическому осмыслению, систематизации, умение анализировать логику рассуждений и высказываний: навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Оценка «5» (отлично) ставится, если: обучающийся полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.

Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
1, 2	Иностранный язык
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов

4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
1	История науки
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	
1	История науки
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-5 способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
3	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

ПК-7 владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.					
<u>Знать:</u> Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <u>Уметь:</u> Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <u>Владеть:</u> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов и технологий научной коммуникации различными способами.	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u> Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.					
<u>Знать:</u> Основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области соблюдения авторских прав на полученные результаты научно-исследовательской деятельности.	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Уметь:</u> Представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав. <u>Владеть:</u> Навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.					
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Регламент поиска, соответствующий задачам развития направления исследований; структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ. <u>Уметь:</u> Работать с базами данных патентной информации; составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав.	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
области профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> Методами аналитической обработки патентной информации.					
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров. <u>Уметь:</u> Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. <u>Владеть:</u> Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для ведения преподавательской деятельности.	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой
ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы сбора и анализа научно-технической в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ. <u>Уметь:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Анализировать научно-техническую информацию в рамках выбранной тематики исследования. <u>Владеть:</u> Навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике исследования, анализировать полученные данные.		зарубежного опыта по тематике исследований.	зарубежного опыта по тематике исследований.	зарубежного опыта по тематике исследований.	
ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Уметь:</u> Использовать современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Владеть:</u> Современными методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Доклад, научные дискуссии, тесты, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
моделировании, численных методах и комплексах программ.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы докладов

Темы докладов совпадают с наименованиями лекций и семинарских занятий.

Примерный перечень тем:

1. Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы.
2. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам.
3. Основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
4. РИНЦ: назначение и предоставляемые возможности.
5. РИНЦ: наукометрические показатели, в т.ч. [SCIENCE INDEX](#), импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля.
6. Регистрация в РИНЦ и в системе [SCIENCE INDEX](#).
7. РИНЦ: размещение публикаций.
8. РИНЦ: привязка к авторам публикаций и ссылок на них.
9. РИНЦ: работа администратора системы [SCIENCE INDEX](#).

Темы научных дискуссий

Темы научных дискуссий совпадают с наименованиями лекций и семинарских занятий.

Примерный перечень тем:

1. РИНЦ, привязка публикаций и ссылок на них к авторам; работа администратора системы [SCIENCE INDEX](#).
2. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
3. Назначение научного журнала КубГАУ и условия публикации; требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов; требования к содержанию научных статей; требования к оформлению статей.
4. Научный журнал КубГАУ: редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.
5. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение научно-учебной задачи на основе данных, предоставленных аспирантами (по индивидуальной программе).
6. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение научно-учебной задачи на основе данных, предоставленных аспирантами (по индивидуальной программе).

Тесты

(Примеры тестовых заданий)

1. Что такое современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании?

* Это библиографические базы данных, содержащие рефераты и полные тексты научных и учебно-методических публикаций, а также различные средства коммуникации, основанные на Internet

Это информационно-коммуникационные технологии и научно-образовательные ресурсы, используемые именно в наше время

Это различные средства связи и базы данных с научно-образовательной информацией

2. Основные всемирные, российские и вузовские информационные научные и образовательные ресурсы

* Это Скопус, WoS, РИНЦ, научные журналы КубГАУ, электронная библиотечная система (ЭБС)

Это Скопус и WoS

Это ЭБС

3. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам

* Полный открытый бесплатный доступ после регистрации

Полный открытый бесплатный доступ

Платный доступ

4. Основные современные информационно-коммуникационные технологии

* Скайп, TeamViewer
Мобильный телефон
Internet

5. Краткая характеристика РИНЦ:

* Это наиболее крупная российская библиографическая база данных, содержащая миллионы статей из десятков тысяч научных журналов, а также сотни тысяч монографий, научных сборников, патентов и других материалов

Это Российский индекс научного цитирования

Это Российский интернациональный научный центр

6. Какие Вы знаете основные наукометрические показатели автора

* число публикаций, число цитирований, индекс Хирша
Индекс Хирша, индекс Хиршмана, индекс Херфиндаля
h-индекс, SCIENCE INDEX, SPIN-код

Вопросы к зачету с оценкой во 2-м семестре:

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании.

2. Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы.

3. Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам.

4. Основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).

5. Общая характеристика РИНЦ.

6. Назначение и предоставляемые возможности РИНЦ.

7. Наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля.

8. Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX.

9. Размещение публикаций в РИНЦ.

10. Привязка к авторам публикаций и ссылок на них в РИНЦ на уровне автора.

11. Работа администратора системы SCIENCE INDEX.

12. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).

13. Научный журнал КубГАУ, общая характеристика.

14. Назначение научного журнала и условия публикации.

15. Требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов.

16. Требования к содержанию научных статей.

17. Требования к оформлению статей.

18. Инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация).

19. Редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

20. Интеллектуальная информационно-коммуникационная технология научно-исследовательской деятельности и образования «Эйдос».
21. Назначение on-line среды «Эйдос».
22. Установка on-line среды «Эйдос».
23. Локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения.
24. Пользователи on-line среды «Эйдос» во всем мире.
25. Научная и учебно-методическая литература по on-line среде «Эйдос».
26. Особенности технологии создания систем искусственного интеллекта (обучение, "социализация", как технологический этап).
27. Информационная модель деятельности специалиста и место систем искусственного интеллекта в этой деятельности.
28. Жизненный цикл системы искусственного интеллекта и критерии перехода между этапами этого цикла.
29. Системный анализ, как метод познания.
30. Данные, информация, знания. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка-Абельсона.

Вопросы к зачету с оценкой в 3-м семестре:

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ, интеллектуальная on-line среда «Эйдос») информационные научные и образовательные ресурсы.
2. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: назначение; установка; локальные и облачные учебные и научные интеллектуальные Эйдос-приложения; пользователи во всем мире; научная и учебно-методическая литература.
3. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос», этапы постановки и решения задач в системе: когнитивная структуризация и формализация предметной области, синтез и верификация модели, решение задач идентификации, принятия решений и исследования предметной области путем исследования ее модели.
4. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение учебной задачи на основе облачного Эйдос-приложения № 3 http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm.
5. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: изучение облачного Эйдос-приложения по выбору учащихся: http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm.
6. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: изучение облачного Эйдос-приложения по выбору учащихся: http://aidos.byethost5.com/Source_data_applications/WebAppls.htm.
7. Интеллектуальная on-line среда «Эйдос»: решение научно-учебной задачи на основе данных, предоставленных аспирантами (по индивидуальной программе).
8. Основные современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer, интеллектуальная on-line среда «Эйдос»).
9. Наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, число цитирований, индекс Хирша, индекс Херфиндаля.
10. Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX.
11. Размещение публикаций в РИНЦ.
12. РИНЦ, привязка публикаций и ссылок на них к авторам; работа администратора системы SCIENCE INDEX.
13. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (хиршаментация и индекс Хирша глазами гуманитария).

14. Назначение научного журнала КубГАУ и условия публикации; требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов; требования к содержанию научных статей; требования к оформлению статей.

15. Научный журнал КубГАУ: редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

16. Инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научном журнале КубГАУ: PdfCreator, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация.

17. Ограничения АСК-анализа и обоснованное расширение области его применения на основе научной индукции.

18. Перспективы применения АСК-анализа в управлении.

19. Развитие АСК-анализа.

20. Динамика взаимодействующих семантических пространств и создание континуального АСК-анализа.

21. Перспективные области применения АСК-анализа и систем искусственного интеллекта.

22. Как в системе "Эйдос" ввести классификационные шкалы и градации, выбрав в качестве классов ? различные уровни учебных достижений по различным дисциплинам, перечень которых взять из зачетной книжки?

23. Как в системе "Эйдос" ввести описательные шкалы и градации, используя характеристики подчерка?

24. Каким образом подготовить и ввести в систему "Эйдос" обучающую выборку?

25. Как осуществить синтез и верификацию (измерение адекватности) семантической информационной модели в системе "Эйдос"?

26. Что включает системно-когнитивный анализ модели?

27. Как решаются задачи идентификации и прогнозирования в системе "Эйдос"?

28. Описать этапы разработки приложения в системе "Эйдос", обеспечивающее идентификацию изображений различных мест на территории КубГАУ по вербальным описаниям их фотографий (взять с сайта КубГАУ: <http://kubagro.ru>) и провести СК-анализ семантической информационной модели.

29. Описать этапы разработки приложения в системе "Эйдос", обеспечивающее прогнозирование успеваемости по ИИС на основе данных по социальному статусу их родителей и провести СК-анализ семантической информационной модели.

30. Осуществить постановку задачи и формализацию предметной области, включая подготовку обучающей выборки, для решения задачи: "Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов (определение вероятного авторства)".

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки научной дискуссии

За участие в дискуссии студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Балл

1. Теоретический уровень знаний	15
2. Качество ответов на вопросы	10
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.)	10
4. Практическая ценность материала	10
5. Способность делать выводы	10
6. Способность отстаивать собственную точку зрения	15
7. Способность ориентироваться в представленном материале	15
8. Степень участия в общей дискуссии	15
<i>Итоговая сумма баллов:</i>	100

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок представлен в таблице.

Количество баллов	Оценка
76–100	Отлично
51–75	Хорошо
26–50	Удовлетворительно
0–25	Неудовлетворительно

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1, 2	Иностранный язык
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-5 способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
3	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Реферат, контрольная работа, кейс-задания, тест, вопросы к зачету с оценкой
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <u>Уметь:</u> Следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-исследовательских задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <u>Владеть:</u> Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями и умениями по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками по представлению результатов научной деятельности в различных формах.	Реферат, контрольная работа, кейс-задания, тест, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.					
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Реферат, контрольная работа, кейс-задания, тест, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Реферат, контрольная работа, кейс-задания, тест, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u> Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Реферат, контрольная работа, кейс-задания, тест, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.					
ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы сбора и анализа научно-технической в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ. <u>Уметь:</u> Анализировать научно-техническую информацию в рамках выбранной тематики исследования. <u>Владеть:</u> Навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике исследования, анализировать полученные данные.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Реферат, контрольная работа, кейс-задания, тест, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Рефераты

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Роль науки в развитии общества
2. Наука как производительная сила в современном обществе
3. Интеллектуальная собственность и проблемы ее реализации
4. Проблема «утечки мозгов» и пути ее решения
5. Особенности и этапы проведения научного эксперимента
6. Основные виды нормативно-технической информации
7. Государственная система научно-технической информации
8. Фундаментальные и прикладные исследования
9. Типология научных исследований
10. Концепция научного исследования
11. Процессуально-методологическая схема научного исследования
12. История становления диссертации как квалификационной научной работы
13. Разновидности диссертационных работ и требования к ним
14. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция
15. Информационно-техническая революция
16. Правовая охрана научного творчества
17. Научное предвидение как вид познавательной деятельности
18. Подготовка и оформление научного текста
19. Требования к языку и стилю научного текста
20. Основы организации умственного труда
21. Наукометрия: проблемы и перспективы

Контрольные работы

Примеры заданий на контрольную работу

Задание 1. Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для поведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Задание 2. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

Задание 3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

Задание 4. Составьте библиографическое описание источника.

Книги:

1. Автор И.Н.Кузнецов, название «Рефераты, курсовые и дипломные работы: Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие», город издания Москва, издано Издательско-торговой корпорацией «Дашков и К°» в 2018, книга содержит 352 страниц.

2. Автор Г.В. Баранов, название «Проблемы научного метода», город издания Саратов, издательство Бератор-Пресс, год 2017, книга содержит 318 страниц.

3. Авторы И.Н.Богатая и Н.Н.Хахонова, название «Аудит», издательство Феникс, город издания Ростов-на-Дону, 2018 год.

4. Автор А.А.Ивин, название «Основы теории аргументации. Учебник», город издания Москва, издательство – Изд. Центр ВЛАДОС, в 2016 го-ду, включает 116 страниц.

5. Автор О.Я. Гойхман и Т.М. Надеина, название «Основы речевой коммуникации», город Санкт-Петербург, издательство ИНФРА-М, издано в 2017 году, содержит 186 страниц.

6. Название «Налоговый контроль: Учебно-практич. пособие», изда-тельство Юристь, издано в 2018 году в Москве, под редакцией профессора Ю.Ф.Кваши.

Задание 5. Составьте библиографическое описание источника.

Журналы:

1. Автор статьи Ф.Е.Василюк, название журнала «Московский психо-терапевтический журнал», название статьи «От психологической практики до психологической теории», журнал №1 выпущен в 2017 году, статья находится с 15 по 21 страницу.

2. Автор статьи В.Б. Ивашкевич, название журнала «Аудиторские ведомости», название статьи «Этика поведения аудитора», журнал №3 выпущен в 2017 году, статья находится с 22 по 27 страницу.

3. Авторы статьи А.В. Газарян и Г.И.Костюк, название журнала «Бухгалтерский учет», название статьи «Аудиторская проверка финансовых результатов и их использования», журнал №5 выпущен в 2017 году, статья находится с 12-15 страниц.

4. Автор статьи Г.А. Князев, название журнала «Вопросы архивоведения», название статьи «Как организовать личный подсобный архив», журнал №3 выпущен в 2018 году, статья находится с 18-24 страниц.

5. Авторы статьи И.И.Ильясов и А.О.Орехов, название журнала «Вопросы психологии», название статьи «О теории и практике психологии», журнал №4 выпущен в 2018 году, статья находится с 135-140 страниц.

6. Авторы статьи Л.В. Климкова и О.Ю Хохлова, название журнала «Учет, налоги, право», название статьи «Закрываем резервы», журнал №4 выпущен в 2018 году.

Кейс-задания

Примеры кейс-заданий

Задание 1. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанной преподавателем научной организации.

Задание 2. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша вузов г. Краснодара.

Задание 3. Используя материалы <http://elibrary.ru>, проведите сравнительный анализ публикационной активности двух вузов.

Задание 4. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу зарубежных публикаций.

Задание 5. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу публикаций в зарубежных журналах и российских из перечня ВАК.

Задание 6. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу авторов, имеющих публикации в журналах, входящих в Web of Science или Scopus.

Задание 7. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанного преподавателем автора.

Задание 8. Используя материалы <http://elibrary.ru>, найдите список статей, ссылающихся на работы указанного преподавателем автора.

Задание 9. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите процент самоцитирований указанного преподавателем автора.

Задание 10. Используя материалы научной электронной библиотеки, осуществите поиск литературы по теме Вашей магистерской диссертации.

Задание 11. В диссертационной работе, предложенной преподавателем из размещенных на сайте КубГАУ, оцените соответствие оформления литературы современным требованиям.

Задание 12. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста, используя программу «Антиплагиат».

Задание 13. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста автореферата диссертации, используя программу «Антиплагиат».

Задание 14. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста диссертации, используя программу «Антиплагиат».

Задание 15. Определите перечень цитируемых источников в предложенном преподавателем тексте диссертации, используя программу «Антиплагиат».

Тестовые задания

Примеры тестовых заданий

1. Научное исследование начинается
 1. с выбора темы
 2. с литературного обзора
 3. с определения методов исследования
2. Как соотносятся объект и предмет исследования
 1. не связаны друг с другом
 2. объект содержит в себе предмет исследования
 3. объект входит в состав предмета исследования
3. Выбор темы исследования определяется
 1. актуальностью
 2. отражением темы в литературе
 3. интересами исследователя
4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос
 1. что исследуется?
 2. для чего исследуется?
 3. кем исследуется?
5. Задачи представляют собой этапы работы

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий
6. Методы исследования бывают
 1. теоретические
 2. эмпирические
 3. конструктивные
7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим
 1. анализ и синтез
 2. абстрагирование и конкретизация
 3. наблюдение
8. Наиболее часто встречаются в экономических исследованиях методы
 1. факторного анализа
 2. анкетирование
 3. метод графических изображений
9. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе
 1. всероссийские органы НТИ
 2. библиотеки
 3. архивы
10. Основными функциями органов НТИ являются
 1. сбор и хранение информации
 2. образовательная деятельность
 3. переработка информации и выпуск изданий
11. Основными органами НТИ гуманитарного профиля являются
 1. ИНИОН
 2. ВИНТИ
 3. Книжная палата
12. Отметьте правильные утверждения об ИНИОН
 1. монотематичный орган НТИ
 2. всероссийский орган НТИ
 3. орган-депозитарий
13. ИНИОН издает
 1. вторичные издания
 2. книги
 3. журналы
14. В фонде ИНИОНа имеются
 1. отечественные и зарубежные журналы, книги,
 2. авторефераты диссертаций и депонированные рукописи
 3. алгоритмы и программы
15. Фонд ИНИОН содержит
 1. только опубликованные источники
 2. только неопубликованные источники
 3. опубликованные и неопубликованные источники
16. ВНИЦентр
 1. политематичный орган НТИ
 2. низовой орган НТИ
 3. хранилище неопубликованных источников НТИ
17. ВНИЦентр располагает фондом
 1. диссертаций и научных отчетов
 2. переводов иностранных статей
 3. опубликованных статей
18. ВИНТИ
 1. региональный орган НТИ
 2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
 3. орган-депозитарий
19. ВИНТИ издает
 1. Реферативные журналы и обзоры «Итоги науки и техники»
 2. Библиографический указатель «Депонированные научные работы»
 3. Энциклопедии и справочники
20. ВИНТИ располагает фондом
 1. отечественных и зарубежных книг и журналов
 2. диссертаций и переводов иностранных статей

3. депонированных рукописей
21. К опубликованным источникам информации относятся
 1. книги и брошюры
 2. периодические издания (журналы и газеты)
 3. диссертации
22. К неопубликованным источникам информации относятся
 1. диссертации и научные отчеты
 2. переводы иностранных статей и депонированные рукописи
 3. брошюры
23. Ко вторичным изданиям относятся
 1. реферативные журналы
 2. библиографические указатели
 3. справочники
24. Депонированные рукописи
 1. приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы
 2. рассчитаны на узкий круг профессионалов
 3. запрещены для публикации
25. Оперативному поиску научно-технической информации помогают
 1. каталоги и картотеки
 2. тематические списки литературы
 3. милиционеры
26. На титульном листе необходимо указать
 1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
 2. заголовок работы
 3. количество страниц в работе
27. По середине титульного листа не печатаются
 1. гриф «Допустить к защите»
 2. исполнитель
 3. место написания (город) и год
28. Номер страницы проставляется на листе
 1. арабскими цифрами сверху посередине
 2. арабскими цифрами сверху справа
 3. римскими цифрами снизу посередине
29. В содержании работы указываются
 1. названия всех имеющихся в работе заголовков с указанием страницы, с которой они начинаются
 2. названия всех имеющихся в работе заголовков с указанием интервала страниц от и до
 3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
30. Во введении необходимо отразить
 1. актуальность темы
 2. полученные результаты
 3. источники, по которым написана работа
31. Для научного текста характерна
 1. эмоциональная окрашенность
 2. логичность, достоверность, объективность
 3. четкость формулировок
32. Стиль научного текста предполагает только
 1. прямой порядок слов
 2. усиление информационной роли слова к концу предложения
 3. выражение личных чувств и использование средств образного пись-ма
33. Особенности научного текста заключаются
 1. в использовании научно-технической терминологии
 2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
 3. в использовании простых предложений
34. Научный текст необходимо
 1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
 2. привести без деления одним сплошным текстом
 3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца
35. Составные части научного текста обозначаются
 1. арабскими цифрами с точкой
 2. без слов «глава», «часть»
 3. римскими цифрами
36. Формулы в тексте

1. выделяются в отдельную строку
2. приводятся в сплошном тексте
3. нумеруются
37. Выводы содержат
 1. только конечные результаты без доказательств
 2. результаты с обоснованием и аргументацией
 3. кратко повторяют весь ход работы
38. Список использованной литературы
 1. оформляется с новой страницы
 2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
 3. составляется таким образом, что отечественные источники - в начале списка, а иностранные – в конце
39. В приложениях
 1. нумерация страниц сквозная
 2. на листе справа сверху напечатано «Приложение»
 3. на листе справа напечатано «ПРИЛОЖЕНИЕ»
40. Таблица
 1. может иметь заголовок и номер
 2. помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней
 3. приводится только в приложении
41. Числительные в научных текстах приводятся
 1. только цифрами
 2. только словами
 3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами
42. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся
 1. словами
 2. цифрами
 3. и цифрами и словами
43. Многочисленные количественные числительные в научных текстах приводятся
 1. только цифрами
 2. только словами
 3. В начале предложения - словами
44. Порядковые числительные в научных текстах приводятся
 1. с падежными окончаниями
 2. только римскими цифрами
 3. только арабскими цифрами
45. Сокращения в научных текстах
 1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
 2. допускаются до одной буквы с точкой
 3. не допускаются

Вопросы на зачет с оценкой

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. Организация научных исследований в Российской Федерации
2. Предмет, цели и задачи курса учебной дисциплины «Основы научных исследований».
3. Развитие науки в различных странах мира.
4. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
5. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.

6. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
7. Методология и методика научного исследования.
8. Научное исследование, его сущность и особенности.
9. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
10. Процедуры формулировки научной гипотезы.
11. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
12. Программа научного исследования.
13. Основные компоненты методики исследования.
14. Общие правила оформления научных материалов.
15. Логическая схема научного исследования.
16. Научная проблема.
17. Формулировка цели исследования и конкретных задач.
18. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования.
19. Процедуры описания процесса исследования.
20. Научные методы познания в исследованиях.
21. Сущность процессов создания научной теории.
22. Сущность, содержание и виды эксперимента.
23. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
24. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
25. Абстрагирование как метод экономического исследования.
26. Основные методы поиска информации для научного исследования.
27. Документальные источники информации.
28. Государственная система научно-технической информации.
29. Всероссийский научно-технический информационный центр
30. Всероссийский институт научной и технической информации
31. Основные публикуемые и непубликуемые источники научно-технической информации.
32. Вторичные издания: назначения, виды, методика пользования
33. Организация справочно-информационной деятельности в библиотеках.
34. Основные условия и формы справочно-библиографического обслуживания в библиотеках.
35. Межбиблиотечный абонемент (МБА) и заочный абонемент.
36. Органы научно-технической информации.
37. Методы работы с каталогами и картотеками.
38. Алфавитный и систематический каталоги научно-технической информации.
39. Универсальная десятичная классификация (УДК).
40. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК).
41. Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ).
42. Пример представления формы научной информации в списке ГРНТИ.
43. Предметный каталог, вспомогательные каталоги и картотеки.
44. Библиографические указатели научно-технической информации.
45. Библиографические указатели новой российской литературы научного направления.
46. Библиографическое описание электронных источников информации.
47. Общероссийский сводный каталог зарубежных периодических изданий.
48. Последовательность поиска документальных источников информации.
49. Работа с научно-литературными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.
50. Основные методические подходы к чтению научно-литературного произведения.
51. Методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления.
52. Композиция научного произведения.
53. Основные требования к введению, основной части, заключению рукописи научной работы.
54. Рубрикация текста научной работы.
55. Основные процедуры разбивки основной части научной работы на главы и параграфы.
56. Приемы изложения научных материалов.
57. Основные процедуры работы над рукописью научных исследований.
58. Язык и стиль научной работы.
59. Важнейшие средства выражения логических связей в рукописи научной работы.
60. Фразеология научной прозы.
61. Грамматические особенности научной речи.
62. Существительные и прилагательные в научной речи.
63. Глагол и глагольные формы в тексте научных работ.
64. Синтаксис научной речи.
65. Стилистические особенности научного языка.
66. Сложившиеся стандарты изложения материала научной работы.

67. Основные качества, определяющие культуру научной речи в рукописи.
68. Основные процедуры формирования библиографического списка.
69. Особенности процедур подготовки, оформления, защиты диссертации.
70. Организация умственного труда
71. Финансирование научных исследований
72. Выполнение научных исследований по грантам
73. Система грантовой поддержки научных исследований
74. Организации научных исследований по договорам
75. Организация научных исследований по грантам.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки контрольных работ:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дано 91-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дано 75-90% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дано 61-74% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дано менее 60% правильных ответов.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Отметка «отлично» – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо» – работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» – работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» – допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов

4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов

4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-1 способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-4 способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационных-коммуникационных технологий.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
производственного профиля деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.					
<u>Знать:</u> Качественные и аналитические методы исследования математических моделей и особенности их применения. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и экспериментальные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, а также осуществлять их оптимизацию с целью улучшения характеристик. <u>Владеть:</u> Навыками комплексного анализа и экспериментальных исследований в области	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
математического моделирования, численных методов и комплексов программ, с целью осуществления их оптимизации.					
ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
<u>Знать:</u> Подходы к разработке математических моделей, а также систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных. <u>Уметь:</u> Разрабатывать математические модели, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных в областях исследований. <u>Владеть:</u> Навыками разработки математических моделей, систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Аппроксимация, устойчивость, сходимости. Теорема о связи аппроксимации, устойчивости, сходимости.
 2. Простейшие численные методы решения задачи Коши для ОДУ.
 3. Явный метод Эйлера. Неявный метод Эйлера. Метод с центральной точкой. Метод трапеций. Метод Эйлера с пересчетом. Оценки порядка аппроксимации методов.
 4. Разностные схемы. Явная и неявная схемы для решения уравнения теплопроводности. Шеститочечная параметрическая схема
 5. Спектральный признак устойчивости разностных схем. Условие Куранта. Исследование на устойчивость разностной схемы для уравнения теплопроводности.
 6. Назначение, состав и свойства имитационной модели.
 7. Роль структурного анализа в имитационном моделировании. Принцип системного подхода в моделировании. Синтез модели системным методом.
 8. Использование метода Монте-Карло в имитационном моделировании.
 9. Использование равномерного, нормального, экспоненциального распределений функции плотности вероятности для решения задач имитационного моделирования.
 10. Дискретное имитационное моделирование.
 11. Применение сетевых моделей в системах массового обслуживания.
 12. Моделирование дискретно-стохастических систем. Использование аппарата марковских цепей для расчета Р-схем.
 13. Непрерывно-стохастические модели. Понятие систем массового обслуживания. Виды моделей СМО. Поток событий, классификация СМО по характеру потока.
 14. Многоканальное и многофазное обслуживание. Использование теории цепей Маркова для моделирования Q-схем.
 15. Имитационная модель многоканального узла обслуживания.
 16. Обслуживание в многофазной имитационной модели. Отказы.
 17. Понятие системного времени. Методы имитационного моделирования «дельта-z» и «дельта-t».
- Построение и реализация моделирующих алгоритмов Q-схем.
18. Событийно-ориентированная модель имитации обслуживания клиентов.
 19. Планирование имитационного компьютерного эксперимента.
 20. Факторный эксперимент. План факторного эксперимента.
 21. Использование геоинформационных систем в имитационном моделировании.
 22. Использование методов теории информации в имитационном моделировании.
 23. Имитационная модель обслуживания клиента в банке.
 24. Принятие решений по результатам моделирования при проектировании и эксплуатации систем.
 25. Моделирование при разработке обеспечивающих подсистем систем управления.
 26. Моделирование при разработке функциональных подсистем систем управления.
 27. Моделирование систем при управлении в реальном масштабе времени.
 28. Математическая модель и ее основные элементы. Экзогенные и эндогенные переменные.
 29. Задача линейного программирования. Формы записи задачи линейного программирования, их эквивалентность. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
 30. Графическое решение задачи линейного программирования (случай двух и многих переменных).
 31. Свойства канонической задачи линейного программирования.
 32. Симплексный метод: его сущность, построение начального опорного плана, признак оптимальности опорного плана. Симплексные преобразования.
 33. Понятие двойственности. Построение двойственных задач и их свойства. Несимметричные двойственные задачи.

34. Основное неравенство теории двойственности. Критерий оптимальности Канторовича. Двойственный симплекс-метод.

35. Постановка и математическая модель транспортной задачи. Закрытая и открытая модели транспортной задачи. Построение исходного опорного плана транспортной задачи.

Вопросы на зачет с оценкой

Компетенции

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.

ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.

1. Моделирование. Требования, предъявляемые к моделям.
2. Виды моделирования. Цели моделирования.
3. Подходы к построению моделей. Детерминированный подход.
4. Эмпирические модели. Типы уравнений математического описания.
5. Метод наименьших квадратов.
6. Получение уравнений множественной регрессии методом Брандона.
7. Использование регрессионного анализа при статистическом моделировании.
8. Параболическая и трансцендентная регрессии.
9. Корреляционный анализ.
10. Построение экспериментально-статистических моделей методами планирования эксперимента.
11. Построение динамических объектов моделей управления с помощью разностных уравнений и дискретных передаточных функций.
12. Идентификация дискретных динамических моделей методом наименьших квадратов.
13. Дискретное динамическое описание объектов.
14. Получение уравнений цифровых регуляторов типовых законов и областей допустимых изменений их настроек.
15. Расчет показателей качества управления по динамическим характеристикам замкнутых систем.
16. Исследование чувствительности систем управления к нестационарному поведению объектов.
17. Вычислительный эксперимент в науке и технике. Этапы вычислительного эксперимента.
18. Принципиальные проблемы проведения вычислительного эксперимента.
19. Проверка состоятельности этапов вычислительного эксперимента. Реализация итеративного алгоритма.
20. Классификация численных методов оптимизации.
21. Численные методы безусловной минимизации функций одной переменной.
22. Прямые методы. Метод перебора.
23. Методы минимизации, использующие производные. Безусловная минимизация функций многих переменных.
24. Причины появления неопределенности и их виды.
25. Моделирование в условиях неопределенности описываемой с позиции нечетких множеств.

26. Моделирование в условиях стохастической неопределенности.
27. Моделирование марковских случайных процессов.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений

4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-1 способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-4 способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационных-коммуникационных технологий.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
производственного профиля деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.					
<u>Знать:</u> Качественные и аналитические методы исследования математических моделей и особенности их применения. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и экспериментальные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, а также осуществлять их оптимизацию с целью улучшения характеристик. <u>Владеть:</u> Навыками комплексного анализа и экспериментальных исследований в области	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
математического моделирования, численных методов и комплексов программ, с целью осуществления их оптимизации.					
ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
<u>Знать:</u> Подходы к разработке математических моделей, а также систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных. <u>Уметь:</u> Разрабатывать математические модели, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных в областях исследований. <u>Владеть:</u> Навыками разработки математических моделей, систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Основы принятия решений относительно создания, совершенствования, развития экономических систем.
2. Основы имитационного моделирования. Понятие модели. Классификация моделей.
3. Основы имитационного моделирования. Последовательность разработки математических моделей.
4. Классификация моделей.
5. Метод Монте-Карло.
6. Классификация моделируемых систем.
7. Математические схемы (модели).
8. Моделирование случайных событий. Моделирование простого события.
9. Моделирование случайных событий. Моделирование полной группы несовместных событий.
10. Моделирование случайных величин. Моделирование дискретной случайной величины.
11. Моделирование случайных величин. Моделирование непрерывных случайных величин.
12. Моделирование случайных величин с заданными параметрами средствами MATLAB.
13. Библиотека блоков Simulink. Источники сигналов. Приемники сигналов.
14. Библиотека блоков Simulink. Аналоговые блоки. Нелинейные блоки.
15. Библиотека блоков Simulink. Блоки преобразования сигналов и вспомогательные блоки.
16. Библиотека блоков Simulink. Блоки функций и таблиц.
17. Библиотека блоков Simulink. Команды построения графиков.
18. Управление модельным временем. Виды представления времени в модели. Изменение времени с постоянным шагом.
19. Управление модельным временем. Виды представления времени в модели. Продвижение времени по особым состояниям.
20. Управление модельным временем в MATLAB.
21. Управление модельным временем в MATLAB. Синхронизация параллельных процессов.
22. Установка параметров вывода выходных сигналов моделируемой системы output options (параметры вывода). Установка параметров обмена с рабочей областью.
23. Моделирование процессов обслуживания заявок в условиях отказов.
24. Планирование модельных экспериментов. Цели планирования экспериментов.
25. Стратегическое планирование имитационного эксперимента.
26. Тактическое планирование эксперимента.

Вопросы на зачет с оценкой

Компетенции

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.

ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.

1. Современное состояние математического моделирования и вычислительного эксперимента.
2. Математическое моделирование.
3. Компьютеры в математическом моделировании.
4. Вычислительный эксперимент.
5. Вычислительный эксперимент в науке и технике.
6. Цикл вычислительного эксперимента.
7. Особенности вычислительного эксперимента.
8. Основные особенности новой технологии научных исследований.
9. Вычислительный эксперимент в прикладной науке.
10. Моделирование случайных событий.
11. Моделирование простого события.
12. Моделирование полной группы несовместных событий.
13. Моделирование случайных величин.
14. Моделирование дискретной случайной величины.
15. Моделирование непрерывных случайных величин.
16. Простые вычисления в командном режиме Matlab.
17. Введение в Simulink. Работа с Simulink.
18. Обзор разделов библиотеки Simulink.
19. Создание модели в Simulink.
20. Основные приемы подготовки и редактирования модели. Блоки Simulink.
21. Виды представления времени в модели.
22. Изменение времени по особым состояниям.
23. Продвижение времени по особым состояниям.
24. Моделирование параллельных процессов.
25. Управление модельным временем в Matlab.
26. Цели планирования экспериментов.
27. Стратегическое планирование имитационного эксперимента.
28. Возможности Matlab/Simulink по планированию и реализации модельных экспериментов.
29. Разработка планов экспериментов.
30. Проведение имитационных экспериментов с использованием файлов сценариев.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные,

глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Комплексы проблемно-ориентированных программ»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента

4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента

4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-2 способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-3 способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационных-коммуникационных технологий.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
производственного профиля деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.					
<u>Знать:</u> Основные направления и методы разработки, адаптации и повышения эффективности алгоритмов обработки и накопления информации. <u>Уметь:</u> Реализовывать адаптированные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ. <u>Владеть:</u> Навыками разработки и адаптации эффективных методов и алгоритмов обработки и накопления информации, а также реализации их в виде комплексов программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики					
<u>Знать:</u> Методы анализа информационных и автоматизированных систем; направления адаптации и эффективной разработки систем проектирования в областях исследований. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и адаптацию исследуемых систем проектирования; реализовывать системы проектирования с использованием инновационных инструментов разработки. <u>Владеть:</u> Навыками адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования управления в областях экономики и смежных областях исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Цикл итеративного развития программного продукта.
2. Макро - и микропроцессы проектирования.
3. Основные этапы проектирования объектно-ориентированной программы.
4. CASE-технология и CASE-средства.
5. Альтернативные методы разработки программного обеспечения (ускоренная разработка, экстремальная разработка).
6. Отладочные средства и технология отладки программных компонент.
7. Основные алгоритмы математического моделирования.
8. Архитектура прикладных программ вычислительного эксперимента.
9. Проблемы «утечки памяти» в языках высокого уровня и методы их решения.
10. Сеточные модели и их объектное представление.
11. Типовые классы объектов для решения краевых задач: матрицы, интеграторы, интерполяторы.
12. Математическая модель в форме краевой задачи и её объектное представление.
13. Интерфейсы редактирования структурной модели.
14. Входные языки проблемно-ориентированных программ вычислительного эксперимента.
15. Типовые интерфейсные решения проблемно-ориентированных программ.
16. Шаблоны проектирования объектных программ.
17. Проблемы сопровождения программ вычислительного эксперимента.
18. Документирование программных средств вычислительного эксперимента.

Вопросы на зачет с оценкой

Компетенции

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.

ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики

1. Понятие и виды проблемно-ориентированных программных комплексов.
2. Использование специализированных инструментальных средств и универсальных языков программирования для разработки проблемно-ориентированных программных комплексов.
3. Основы синтаксиса языка C/C++ (алфавит, идентификаторы, переменные, константы, базовые типы данных, операторы, выражения, строки).
4. Ветвление в языке C/C++ (конструкции if-else, switch; условная операция ? :)

5. Циклы в языке C/C++ (for, while, do...while). Инструкции break и continue.
6. Массивы. Одномерные и многомерные массивы. Представление многомерных массивов в памяти.
7. Указатели. Операции * и &. Связь между указателями и массивами.
8. Структуры. Определение структур. Операция доступа к элементу структуры.
9. Структуры. Операции над структурами. Структуры как параметры функции и как тип функции.
10. Вложенные структуры. Указатели на структуры. Операция ->.
11. Структуры. Массивы структур и структуры, содержащие массивы. Оператор sizeof.
12. Динамическая память. Виды памяти. Правила работы с динамической памятью. Операции new и delete. Динамические массивы.
13. Концепции ООП. Классы и объекты. Определение класса, создание объекта. Конструкторы и деструкторы.
14. Классы. Инкапсуляция. Спецификаторы доступа private, protected и public.
15. Классы. Наследование. Виды наследования.
16. Классы. Перегрузка методов, перегрузка операторов.
17. Классы. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание.
18. Классы. Статические поля и методы.
19. Классы. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Таблицы виртуальных методов.
20. Понятие, назначения и область применения шаблонов. Синтаксис описания шаблонов.
21. Шаблоны типов и шаблоны классов. Аргументы шаблонов, использование различных видов аргументов.
22. Механизмы реализации шаблонов компилятором. Особенности организации исходного программного кода и использовании шаблонов.
23. Назначение и особенности использования шаблонов функций. Примеры использования шаблонов функций.
24. Назначение и особенности использования шаблонов типов. Примеры использования шаблонов типов. Применение шаблонов при создании различного рода контейнеров.
25. Основные особенности и характерные черты библиотеки STL. Обзор функциональных возможностей и основных областей применения библиотеки.
26. Групп шаблонов библиотеки STL, характеристика назначения и возможностей каждой из групп.
27. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для консольного ввода-вывода.
28. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Шаблоны используемые для организации работы с файлами.
29. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Форматированный ввод-вывод.
30. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Буферизация при работе с потоками. Потоки ввода-вывода библиотеки STL. Применение потоков библиотеки для работы с объектами пользовательских классов.
31. Назначение и область применения контейнеров библиотеки STL.
32. Принципы построения шаблонов контейнеров. Особенности применения итераторов и распределения памяти.
33. Шаблоны контейнеров динамический массив и строка библиотеки STL.
34. Шаблоны контейнеров очередь и стек библиотеки STL.
35. Шаблоны контейнеров множество и хеш-таблица библиотеки STL.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	

1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-2 способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-3 способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационных-коммуникационных технологий.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u> Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
производственного профиля деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.					
<u>Знать:</u> Основные направления и методы разработки, адаптации и повышения эффективности алгоритмов обработки и накопления информации. <u>Уметь:</u> Реализовывать адаптированные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ. <u>Владеть:</u> Навыками разработки и адаптации эффективных методов и алгоритмов обработки и накопления информации, а также реализации их в виде комплексов программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики					
<u>Знать:</u> Методы анализа информационных и автоматизированных систем; направления адаптации и эффективной разработки систем проектирования в областях исследований. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и адаптацию исследуемых систем проектирования; реализовывать системы проектирования с использованием инновационных инструментов разработки. <u>Владеть:</u> Навыками адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования управления в областях экономики и смежных областях исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Доклады, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Документные информационные системы предприятия.
2. Инструментарий информационной технологии.
3. Информационное моделирование предметной области.
3. Средства реализации управления по отклонениям.
4. Операции куба OLAP.
5. Структура, информационные ресурсы и принципы работы в сети Интернет.
6. Определения понятий «данные», «информация», «знание» и их отличия.
7. Применение информационных технологий в различных сферах деятельности.
8. Сравнение информационной технологии с технологией материального производства.
9. Разработка фактографических, документальных, документных информационных систем предприятия.
10. Варианты внедрения информационных технологий в фирме.
11. Сущность и средства реализации управления по отклонениям.
12. Применение технологии автоматизированного офиса на предприятии.
13. Технологии OLTP и OLAP.
14. Системы поддержки принятия решений.
15. Моделирование знаний и системы управления знаниями.
16. Организация распределенной обработки данных.
17. Корпоративные информационные системы управления предприятием.
18. Внедрение ERP-систем на предприятии.

Вопросы на зачет с оценкой

Компетенции

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.

ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.

ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики

1. Определения понятий «данные», «информация», «знание».
2. Цикл обработки информации.
3. Определение информационной технологии и ее сравнение с технологией материального производства.

4. Информационная технология обработки данных (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)
5. Сущность и средства реализации управления по отклонениям
6. Информационная технология управления (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)
7. Технология автоматизированного офиса (определение, назначение, основные характеристики и компоненты)
8. Оперативная обработка транзакций OLTP (определение, назначение, основные характеристики).
9. Система поддержки принятия решений (определение, назначение, основные характеристики).
10. Архитектура систем поддержки принятия решений (основные компоненты, их назначение).
11. Классификация систем поддержки принятия решений на концептуальном уровне (по Д. Пауэру).
12. Технологии оперативной аналитической обработки данных OLAP (определение, назначение, основные характеристики).
13. Отличия OLAP от OLTP (в том числе, преимущества использования OLAP в СППР по сравнению с использованием OLTP).
14. Операции *разрезания* (slice) куба OLAP (назначение и механизм).
15. Сущность и назначение *иерархий* значений в измерениях куба OLAP.
16. Хранилище данных (определение, назначение, основные характеристики).
17. Технологии Data Mining (определение, основные отличия от OLAP).
18. Экспертная система (определение, назначение, основные характеристики).
19. Архитектура экспертной системы (основные компоненты, их назначение).
20. Сущность «управления знаниями» (понятие, цель, объект, особенности)
21. Назначение (основные функции) систем управления знаниями и их отличие от информационных систем организации
22. Модель «клиент-сервер» (архитектура, основной принцип, двузвенные и многозвенные модели взаимодействия)
23. Понятие открытой системы
24. Сущность концепции открытых информационных систем
25. Основные характеристики компьютерных сетей (классификации компьютерных сетей)
26. Модель взаимодействия открытых систем ISO OSI (состав и назначение уровней)
27. Предпосылки появления и основные идеи MRP.
28. Входные элементы и результаты работы MRP-системы (модуля MRP) (название, назначение).
Цикл работы MRP-системы.
29. Замкнутый цикл MRP (Closed Loop MRP).
30. Назначение и основные характеристики MRPII.
31. Основные идеи ERP (сущность, назначение, характеристики).
32. Отличия ERP от MRPII.
33. Основные цели внедрения ERP в организации.
34. Сущность ERP-системы как комплексной ИС управления предприятием.
35. Ограничения (недостатки) ERP-систем.
36. Отличия ERP от MRPII.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Планирование развития карьеры и личности»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-7 владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету с оценкой
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели и личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Уметь:</u> Использовать современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Владеть:</u> Современными методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Рефераты, тестовые задания, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Рефераты

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Особенности управленческого труда и требования, предъявляемые к управленческим работникам.
2. Лидерство в организации.
3. Кадровый резерв и работа с ним.
4. Этические проблемы карьеры молодых специалистов.
5. Проблемы развития карьеры женщин–менеджеров.
6. Влияние личных способностей на карьеру.
7. Сущность, назначение и содержание контракта.
8. Мотивация персонала.
9. Стил ь руководства.
10. Маркетинг и личная карьера.
11. Работа кадровых служб с руководителями.
12. Проблемы адаптации молодых специалистов и их профилактика.
13. Самоорганизация здоровья.
14. Эмоционально–волевые резервы работоспособности.
15. Личность в организации.
16. Взаимоотношения с руководителем.
17. Эффективность карьеры.
18. Жизненные планы и карьера.
19. Суть категории «карьера».
20. Виды карьеры.
21. Деловая карьера и ее виды.
22. Модели карьерных процессов.
23. Концепции развития и управления карьерой персонала.
24. Управление карьерой с позиций системного подхода.
25. Формирование карьеры и управление карьерой.
26. Государство и общество как субъекты управления карьерными процессами.
27. Организация как субъект управления карьерными процессами.
28. Индивид как субъект управления карьерой.
29. Управление персоналом и карьерными процессами в организации.
30. Организационные моменты управления карьерными процессами.
31. Нетрадиционные формы развития карьеры работников в организации.
32. Процедура отбора и найма на работу.
33. Наем и ввод работника в должность.
34. Жизненные циклы и этапы внутриорганизационной карьеры.
35. Планирование карьерных процессов в организации.
36. Системы планирования карьеры работника в организации.
37. Оценка работы.
38. Методы и системы оценки.
39. Стратегии проведения оценок.
40. Виды должностного перемещения работников.
41. Дисциплинарные перемещения работников.
42. Постановка карьерных целей.
43. Индивидуальное планирование карьеры.
44. Организация и регулирование индивидуальной карьеры.

Тестовые задания

Примеры тестовых заданий

Цели личной карьеры работника в первую очередь определяют:

- а) его развитие в профессиональной сфере;
- б) его статус в должностной сфере;
- в) его развитие в культурной и общественной сфере;
- г) все вместе взятое.

Переход из своей организации в другую на должность более высокого статуса (на две ступеньки вверх) является примером карьеры типа:

- а) «трамплин»;
- б) «лестница»;
- в) «змея»;
- г) «перепутье».

Карьерное консультирование осуществляется:

- а) высшим руководством организации;
- б) непосредственным начальником консультируемого;
- в) работником службы по управлению персоналом, имеющим опыт такой деятельности;
- г) председателем профсоюзной организации.

Вопросы на зачет с оценкой

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. Жизненные планы и карьера.
2. Суть категории «карьера».
3. Виды карьеры.
4. Деловая карьера и ее виды.
5. Модели карьерных процессов.
6. Основные характеристики понятия «управление деловой карьерой».
7. Концепции развития и управления карьерой персонала.
8. Управление карьерой с позиций системного подхода.
9. Формирование карьеры и управление карьерой.
10. Государство, общество, организация и индивид как субъекты управления карьерными процессами и карьерой.
11. Государство и общество как субъекты управления карьерными процессами.
12. Организация как субъект управления карьерными процессами.
13. Индивид как субъект управления карьерой.
14. Содержание и организация деятельности по управлению персоналом и карьерными процессами.
15. Управление персоналом и карьерными процессами в организации.
16. Организационные моменты управления карьерными процессами.
17. Нетрадиционные формы развития карьеры работников в организации.
18. Привлечение, отбор и наем новых работников.
19. Процедура отбора и найма на работу.
20. Наем и ввод работника в должность.
21. Планирование карьерных процессов в организации.
22. Жизненные циклы и этапы внутриорганизационной карьеры.
23. Планирование карьерных процессов в организации.
24. Система планирования карьеры работника в организации.
25. Оценка работы и работников.
26. Оценка работы.
27. Методы и системы оценки.
28. Стратегии проведения оценок.
29. Должностные перемещения работников.
30. Виды должностного перемещения работников.
31. Дисциплинарные перемещения работников.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и

обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Самоменеджмент. Управление временем»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем

3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-7 владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Рефераты, тестовые задания, дискуссия, вопросы к зачету с оценкой
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели и личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Рефераты, тестовые задания, дискуссия, вопросы к зачету с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Уметь:</u> Использовать современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Владеть:</u> Современными методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.	Рефераты, тестовые задания, дискуссия, вопросы к зачету с оценкой

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Рефераты

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Концепции психологического времени.
2. Понятия психологического, социального, профессионального времени.
3. Индивидуальное восприятие времени.
4. Свойства времени в переживании человеком.
5. Временная компетентность и ее основные компоненты.
6. Своевременность как критерий личной организации времени.
7. Типологии личностной организации времени.
8. Временные стратегии.
9. Основные подходы к управлению временем.
10. Постановка и конструирование целей в развернутой временной перспективе.
11. Принципы и правила целеполагания.
12. Процедуры учета и приемы планирования времени, расстановки временных приоритетов.
13. Внутренние часы.
14. Индивидуальный стиль и ритм работоспособности.
15. Факторы потери времени.
16. Индивидуальные особенности распределения временных ресурсов.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Методы определения жизненной миссии
2. Визуализация: понятие, основные элементы и технологии
3. Принципы постановки жизненных целей
4. Влияние личности и основных ее аспектов на эффективность профессиональной деятельности
5. Значение тестовых методик оценки личности, ценностей, установок, интересов и способностей для комплексной самооценки
6. Конкурентоспособность личности – залог успешности в профессиональной деятельности
7. Мотивация к достижению успеха/избежанию неудачи
8. Синдром психического выгорания
9. Синдром эмоционального выгорания
10. Особенности использования профиля индивидуально-психологических особенностей
11. для планирования карьеры
12. Принципы построения профиля индивидуально-психологических особенностей
13. Теория Дж. Холланда о выборе профессии/карьерного пути
14. Характеристика стандартной профессиограммы менеджера по персоналу
15. SWOT-анализ: методика и специфика применения в персональном менеджменте
16. Профессиональная и внутриорганизационная карьеры
17. Основные этапы развития карьеры
18. Характеристика моделей карьеры
19. Критерии эффективности карьеры
20. Стажировка: виды, содержание и особенности отбора
21. Мифы и типичные ошибки в области управления временем
22. Основные подходы к управлению временем
23. Закон Паркинсона и распределение времени
24. Методы определения приоритетов
25. Способы экономии и рационального использования времени
26. Самоактуализированные люди и психологическое здоровье (теория А. Маслоу)
27. Характеристики людей, ориентированных на достижение (теория Д. Мак-Клелланда)
28. Развитие эмоционального интеллекта (теория Д. Гоулмана)
29. Обучающаяся организация П. Сенге и пять дисциплин обучения

Тестовые задания

Примеры тестовых заданий

1. Умение наводить порядок в собственных делах – это:
 - а) управление временем
 - б) делегирование полномочий
 - в) стремление сделать все сразу

г) выполнение работы не до конца

2. Перечислите факторы, относящиеся к стрессовым:

- а) политические
- б) организационные
- в) личностные
- г) внеорганизационные

3. Назовите слагаемые счастья:

- а) защищенность
- б) ложь
- в) личная жизнь
- г) самореализация

4. Какие составляющие относятся к концепции П. Сенге?

- а) мастерство в совершенствовании личности
- б) интеллектуальные модели
- в) общее видение
- г) групповое обучение

5. Характеристика обучающейся организации, при которой на каждого работника выделяется определенный бюджет для его саморазвития; он самостоятельно выбирает необходимые для себя темы. В организации поощряется умение брать на себя ответственность. Назовите подход, который учитывает индивидуальные потребности в обучении каждого работника.

- а) обучающийся подход
- б) информационная открытость
- в) климат, способствующий обучению
- г) постоянное саморазвитие каждого сотрудника

6. Вы пришли на собеседование, а директор ведет себя, по меньшей мере, странно дерзит, без стеснения лезет в вашу личную жизнь, дымит сигаретой. Что это значит:

- а) вы сразу не понравились
- б) вы попали на стрессовое собеседование
- в) вам дадут понять, что на работу вас не возьмут
- г) вы понравились и вас хотят взять на работу

7. Самодисциплина это:

- а) пунктуальность, точность, исполнительность
- б) наличие чувства ответственности
- в) обязательность, способность и умение держать слово
- г) умение найти и получить работу

8. К способности руководителя делать себя здоровым, можно отнести следующие качества:

- а) правильное питание
- б) водные процедуры
- в) режим труда и отдыха
- г) пунктуальность, точность исполнение

9. Самоменеджмент это:

- а) контроль за выполнением собственных дел
- б) саморазвитие индивида-менеджера
- в) организационная наука управления самим собой
- г) исследование соотношения времени и задачи

10. К качественным показателям оценки эффективности уровня организации труда менеджера относятся:

- а) научно-технический уровень управления (применение научных методов, организационной и вычислительной техники)
- б) уровень квалификации работников управленческого аппарата (образование, опыт работы и др.)
- в) обоснованность принимаемых решений работниками аппарата управления
- г) финансовые показатели – величина затрат на содержание управленческого аппарата в общем фонде заработной платы персонала

Вопросы на зачет с оценкой

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. Сущность самоменеджмента.
2. Процесс целеполагания в самоменеджменте.
3. Техники самоменеджмента в «управлении временем»
4. Правила постановки задач.
5. Вклад основных школ менеджмента в развитие теории персонального менеджмента
6. Роль персонального менеджмента в подходах к управлению организацией
7. Роль личности и процесса самоанализа в персональном менеджменте
8. Факторы, влияющие на работоспособность менеджера Методы определения жизненной миссии
9. Визуализация: понятие, основные элементы и технологии
10. Принципы постановки жизненных целей
11. Влияние личности и основных ее аспектов на эффективность профессиональной деятельности
10. Значение тестовых методик оценки личности, ценностей, установок, интересов и способностей для комплексной самооценки
11. Особенности использования профиля индивидуально-психологических особенностей для планирования карьеры
12. Принципы построения профиля индивидуально-психологических особенностей
13. Профессиональная и внутриорганизационная карьеры
14. Основные этапы развития карьеры
15. Характеристика моделей карьеры
16. Критерии эффективности карьеры
17. Теория Дж. Холланда о выборе профессии/карьерного пути
18. Характеристика стандартной профессиограммы менеджера по персоналу
19. SWOT-анализ: методика и специфика применения в персональном менеджменте
20. Основные направления построения карьеры в области управления персоналом
21. Стажировка: виды, содержание и особенности отбора
22. Роль связей в развитии карьеры и возможности их использования
23. Источники профессиональных связей. Правила налаживания и поддержания
24. Принципы организации поиска работы
25. Структура и формат резюме
26. Собеседование при трудоустройстве: виды и порядок проведения.
27. Анализ предложений работы и выбор компании-работодателя.
28. Имидж компании-работодателя и его влияние на карьерные перспективы.
29. Переговоры: виды и стратегии проведения.
30. Методы влияния и убеждения
31. Мифы и типичные ошибки в области управления временем
32. Основные подходы к управлению временем
33. Закон Паркинсона и распределение времени
34. Методы определения приоритетов
35. Способы экономии и рационального использования времени
36. Значение и методы определения биоритмов при планировании рабочего дня
37. Эффективное делегирование: цели, ситуации, принципы
38. Оптимизация рабочего места: планировка и техническое оснащение
39. Классификация факторов стресса
40. Индивидуальные различия в восприятии стресса: поведенческие типы «А» и «В»
41. Методы анализа стрессовых ситуаций
42. Способы управления стрессом
43. Самоактуализированные люди и психологическое здоровье (теория А. Маслоу)
44. Характеристики людей, ориентированных на достижение (теория Д. Мак-Клелланда)
45. Развитие эмоционального интеллекта (теория Д. Гоулмана)
46. Компоненты счастья и поиск верного баланса
47. Обучающаяся организация П. Сенге и пять дисциплин обучения
48. Обучающая сеть и ее основные компоненты
49. Правила формирования высокой репутации и собственного имиджа
50. Критерии оценки уровня организации личного труда руководителя

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критериями оценки поведения дискуссии являются: точность аргументов (использование причинно-следственных связей); четкая формулировка аргументов и контраргументов; доступность (понятность) изложения; логичность (соответствие контраргументов высказанным аргументам); корректность используемой терминологии с научной точки зрения (правдивость, достоверность, точность определений); удачная подача материала (эмоциональность, иллюстративность, убедительность); отделение фактов от субъективных мнений; использование примеров (аргументированность); видение сути проблемы; умение ориентироваться в меняющейся ситуации; корректность по отношению к оппоненту (толерантность, уважение других взглядов, отсутствие личностных нападок, отказ от стереотипов, разжигающих рознь и неприязнь).

Оценка **«отлично»** ставится, если аргументы приводились по существу, кратко лаконично, с использованием необходимой терминологии, в понятной и доступной форме; форма подачи информации соответствует ее содержанию; владение вниманием аудитории, корректное и уважительное отношение к остальным участникам дискуссии; в выступлении факты отделены от собственного мнения; использование примеров; видение сути проблемы; умение ориентироваться в меняющейся ситуации.

Оценка **«хорошо»** ставится, если аргументы приводились по существу, но были отклонения от сути вопроса, при аргументации присутствовали долгие вступления и пояснения, не требующие необходимости; использование в речи терминологии, форма подачи информации не всегда была уместна, в связи с чем терялось владение вниманием аудитории, корректное и уважительное отношение к остальным участникам дискуссии; в выступлении факты смешивались с собственным мнением, что порождало споры.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент не ориентируется в ситуации или ориентируется не полностью, не может привести аргументы на поставленные вопросы, а также не показывает умение вести дискуссию в соответствующей форме.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, когда студент отказался участвовать в дискуссии по причине незнания материала.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачет с оценкой

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении

задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на зачет вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-1 способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов

4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-4 способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-5 способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
3	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.
ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Качественные и аналитические методы исследования математических моделей и особенности их применения. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и экспериментальные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, а также осуществлять их оптимизацию с целью улучшения характеристик. <u>Владеть:</u> Навыками комплексного анализа и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, с целью осуществления их оптимизации.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.
ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
<u>Знать:</u> Подходы к разработке математических моделей, а также систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных. <u>Уметь:</u> Разрабатывать математические модели, системы компьютерного и имитационного моделирования	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и интеллектуальной обработки данных в областях исследований. <u>Владеть:</u> Навыками разработки математических моделей, систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы сбора и анализа научно-технической в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ. <u>Уметь:</u> Анализировать научно-техническую информацию в рамках выбранной тематики исследования. <u>Владеть:</u> Навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике исследования, анализировать полученные данные.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. История возникновения термина «Большие данные».
2. Источники больших данных.
3. Какими объемами данных мы можем управлять?
4. Развитие больших данных.
5. Цикл Гартнера в развитии информационных технологий.

Контрольные работы

Пример заданий на контрольные работы

1. Особенности отображения временных меток в BigTable.
2. HIVE – хранилище больших данных: архитектура, работа с данными.
3. Анализ данных с помощью Pig.
4. Логистический анализ с использованием Splunk.
5. Работа с данными с помощью Spark DataFrames и Spark SQL.

Вопросы на зачет

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.

ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.

ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. История возникновения термина «Большие данные».
2. Источники больших данных.
3. Развитие больших данных. Цикл Гартнера в развитии информационных технологий.
4. Основы Hadoop. Базовый набор компонентов Hadoop.
5. Базовые модули фреймворка Apache Framework.
6. Файловая система Hadoop Distributed File System (HDFS). HDFS и HDFS2.
7. MapReduce Framework и YARN.
8. Окружение Hadoop: YARN, Tez, Spark, HRS.
9. Базовые приложения Hadoop: Pig, HIVE, HBASE.
10. HBase – распределенная и масштабируемая база данных для работы с большими данными.
11. Сравнение HBase и HDFS.
12. Модель данных в HBase.
13. Закономерности формирования BigTable.
14. Особенности отображения временных меток в BigTable.
15. HIVE – хранилище больших данных: архитектура, работа с данными.
16. Анализ данных с помощью Pig. Команды Pig.
17. Логистический анализ с использованием Splunk.

18. Работа с данными с помощью Spark DataFrames и Spark SQL.
19. Основы машинного обучения. «Осмысление данных» для машинного обучения.
20. Основы KNIME.
21. Классификация инструментов, техник и алгоритмов машинного обучения.
22. Ассоциативные правила.
23. Кластерный анализ.
24. Кластеризация в KNIME.
25. Кластеризация в Spark.
26. Социальные сети и базы знаний как источники больших данных.
27. Подходы к обработке больших данных, структурированных в виде графов.
28. Open Source-решения для обработки больших объемов графовых данных.
29. Apache Giraph и GraphLab.
30. MapReduce и обработка крупномасштабных графов.
31. MapReduce против Giraph.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки контрольных работ обучающихся:

«Зачтено» выставляется, в случае демонстрации обучающимся хороших знаний изученного учебного материала по предложенным вопросам; обучающийся логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«Не зачтено» выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса; отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; в случае невыполнения одного или нескольких структурных элементов контрольной работы.

Критерии оценки на зачете

«Зачтено» выставляется, в случае демонстрации обучающимся хороших знаний изученного учебного материала по предложенным вопросам; обучающийся логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«Не зачтено» выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса; отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; в случае невыполнения одного или нескольких структурных элементов контрольной работы.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-2 способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научные исследования в семестре
ПК-3 способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-5 способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
3	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексных проблемно-ориентированных программ.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Основные направления и методы разработки, адаптации и повышения эффективности алгоритмов обработки и накопления информации. <u>Уметь:</u> Реализовывать адаптированные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ. <u>Владеть:</u> Навыками разработки и адаптации эффективных методов и алгоритмов обработки и накопления информации, а также реализации их в виде комплексов программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.
ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики					
<u>Знать:</u> Методы анализа информационных и автоматизированных систем; направления адаптации и эффективной разработки систем проектирования в областях исследований. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и адаптацию исследуемых систем проектирования; реализовывать системы проектирования с использованием инновационных инструментов разработки. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования управления в областях экономики и смежных областях исследований.					
ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы сбора и анализа научно-технической в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ. <u>Уметь:</u> Анализировать научно-техническую информацию в рамках выбранной тематики исследования. <u>Владеть:</u> Навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике исследования, анализировать полученные данные.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Контрольные работы, доклады, вопросы к зачету.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Доклады

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики доклада к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Основные понятия теории принятия решений.
2. Методы многокритериальной оптимизации. Метод главного критерия. Метод линейной свертки.
3. Многокритериальный выбор в условиях неопределенности.
4. Принятие решений в условиях риска. Методы управления рисками. Способы управления рисками.
5. Подходы к учету неопределенности при описании рисков.
6. Конфликт и его модели. Принятие решений в условиях конфликта.
7. Простой и множественный регрессионный анализ в СППР.
8. Деревья решений в СППР.
9. Основные идеи методов экспертных оценок. Математические методы анализа экспертных оценок.
10. Количественные оценки степени риска. Кривая риска, коэффициент риска.
11. Различия между частным выбором и управленческим (организационным) решением.
12. Классификация управленческих решений.
13. Организация выполнения решений, возможные трудности и их причины.
14. Влияние информации на принятие решений: детерминированные и вероятностные решения.
15. Необходимость согласования принимаемых решений, причины и последствия несогласованности.
16. Обратная связь в процессе принятия решений: необходимость и способы реализации.
17. Ответственность за решение и его последствия. Виды и меры ответственности руководителя.
18. Принятие решений и проблемы делегирования полномочий.
19. Современные методы разработки и оптимизации решений, области и условия их применения.
20. Определение критериев выбора, одно- и многокритериальные решения.
21. Качество решения, его составляющие и факторы, влияющие на него.
22. Формы принятия управленческих решений. Коллективный выбор и коллективное решение.
23. Методы моделирования в процессе принятия решений, основные виды моделей.
24. Методы экспертных оценок, их возможности в процессе принятия решений.
25. Сущность метода коллективной генерации идей ("мозговой атаки").
26. Качества, необходимые менеджеру в процессе принятия решений.
27. Содержание и особенности метода Дельфи.
28. Юридическая ответственность за результаты принятого решения, ее виды.
29. Прогнозирование развития ситуации с помощью метода разработки сценариев.
30. Административная ответственность руководителя. Особенности механизма иерархического контроля.
31. Количественные и качественные экспертные оценки, способы их получения.
32. Аппарат управления организацией как механизм принятия решений.
33. Способы оценки качеств экспертов и формирование экспертных комиссий.
34. Основные типы шкал, используемых при получении экспертной информации.
35. Современные информационные технологии, используемые в процессе разработки управленческих решений. Экспертная система (ЭС), система поддержки принятия решений (СППР), автоматизированная система экспертного оценивания (АЭСО).

Контрольные работы

Пример заданий на контрольные работы

1. Критерий Ходжа-Лемана. Его определение, достоинства, недостатки. Порядок применения.

2. Критерий Гермейера. Его определение, достоинства, недостатки. Порядок применения.
3. Среды решения и выработка решения в условиях определенности.
4. Детерминированные методы принятия решений. Матричная модель производственной программы.
5. Классификация оптимизационных задач принятия решений.

Вопросы на зачет

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.

ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики

ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ

1. Основные понятия теории принятия решений.
2. Проблемы принятия решений.
3. Постановка задачи принятия решений.
4. Формальные модели задачи принятия решений.
5. Связь различных способов описания выбора.
6. Методы многокритериальной оптимизации.
7. Метод главного критерия.
8. Метод линейной свертки.
9. Метод максиминной свертки.
10. Лексикографическая оптимизация.
11. Принцип Парето.
12. Многокритериальный выбор в условиях неопределенности.
13. Функции полезности.
14. Принятие решений в условиях риска.
15. Методы управления рисками.
16. Что понимается под стратегической информацией?
17. Основные этапы принятия решения в условиях риска. Деревья решений. Выбор оптимальной стратегии путем сворачивания дерева решений.
18. Принятие решения в условиях риска: критерий ожидаемого значения, использование апостериорных вероятностей.
19. Многокритериальная теория полезности: предположения о системе предпочтений ЛПР, основная теорема многокритериальной теории полезности.
20. Условия взаимной независимости критериев по полезности. Процедура установления вида функции полезности.
21. Многокритериальная теория полезности: процедура проверки условий независимости критериев.
22. Построение многомерной функции полезности: определение весовых коэффициентов критериев.
23. Метод АНР: определение приоритетов в иерархиях (характеристика основных этапов).
24. Метод АНР: процедуры нахождения оценок вектора весов элементов каждого уровня иерархии. Оценка согласованности суждений ЛПР.
25. Метод АНР: определение приоритетов факторов низшего уровня относительно цели. Достоинства и недостатки метода АНР.
26. Конструктивистский подход: отличие от подходов MAUT и АНР, основные этапы. Методы ELECTRE.
27. Понятие конфликта в задачах принятия решений. Основные понятия теории игр: игра, правила игры, функции выигрышей. Антагонистические игры.
28. Анализ парной антагонистической игры: принцип наилучшего гарантированного результата; возможности улучшения гарантированной оценки.
29. Проблема коллективного формирования компромисса. Принцип выбора эффективных решений. Точки равновесия. Принцип устойчивости (Нэша).

30. Матричные игры. Максиминные и минимаксные стратегии. Нижняя и верхняя цена игры.
31. Седловые точки матрицы игры. Свойства седловых точек. Цена игры и решение игры в чистых стратегиях.
32. Смешанные стратегии в теории матричных игр. Функция выигрыша в смешанных стратегиях. Нижняя и верхняя цена игры в смешанных стратегиях.
33. Игры с природой: основные отличия от игр с противником. Понятие риска в игре с природой. Матрица рисков.
34. Обобщенный критерий пессимизма-оптимизма Гурвица относительно выигрышей, его частные случаи: критерий Вальда, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица относительно выигрышей с показателем оптимизма λ .
35. Формализация выбора коэффициентов в обобщенном критерии пессимизма-оптимизма Гурвица.
36. Обобщенный критерий пессимизма-оптимизма Гурвица относительно рисков, его частные случаи: критерий Сэвиджа, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица относительно рисков с показателем оптимизма λ .
37. Постановка задачи принятия группового решения. Правило большинства, парадокс Кондорсе.
38. Основные процедуры голосования: процедуры Кондорсе, большинства голосов, Борда, корректирующая процедура.
39. Аксиомы и парадокс Эрроу.
40. Роль эксперта в ЗПР. Основные этапы и общая схема проведения экспертизы. Методы опроса экспертов.
41. Оценка согласованности мнений экспертов (на примере задач ранжирования и непосредственной оценки).
42. Формирование групповой оценки экспертов (на примере задач ранжирования и непосредственной оценки).
43. Какие существенные характеристики процесса сбора требований для СППР?
44. Какие виды информации должен содержать информационный пакет?
45. Почему необходимо использовать различные уровни гранулярности данных в Хранилище данных?
46. Почему не рекомендуется загружать в OLAP-системы данные непосредственно из операционных систем?
47. Какие пять характерных черт имеет архитектура СППР на основе технологии Хранилищ данных?

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки контрольных работ обучающихся:

«Зачтено» выставляется, в случае демонстрации обучающимся хороших знаний изученного учебного материала по предложенным вопросам; обучающийся логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«Не зачтено» выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса; отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; в случае невыполнения одного или несколько структурных элементов контрольной работы.

Критерии оценки на зачете

«Зачтено» выставляется, в случае демонстрации обучающимся хороших знаний изученного учебного материала по предложенным вопросам; обучающийся логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«Не зачтено» выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса; отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; в случае невыполнения одного или несколько структурных элементов контрольной работы.

Фонд оценочных средств по практике «По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
1	История науки
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-1 способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-2 способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-3 способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в областях экономики	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Комплексы проблемно-ориентированных программ
4	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность

ПК-4 способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных	
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
4	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента
4	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-5 способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
2	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений
3	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Научно-исследовательская деятельность
ПК-7 владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ	
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях.					
<u>Знать:</u> Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Уметь:</u> Анализировать альтернативные варианты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <u>Владеть:</u> Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области критического анализа и оценки современных научных достижений.	Отчет по практике, контрольные вопросы
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Отчет по практике, контрольные вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. <u>Уметь:</u> Выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных информационно-коммуникационных технологий.	Отчет по практике, контрольные вопросы
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. <u>Уметь:</u> Использовать современную вычислительную технику и	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области нормативно-правовых основ преподавательской деятельности.	Отчет по практике, контрольные вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <u>Владеть:</u> Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках					
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основные тенденции развития информатики, естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки. <u>Уметь:</u> Самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области направлений развития информатики, естественнонаучного и математического знания.	Отчет по практике, контрольные вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.					
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.					
<u>Знать:</u> Основные направления, проблемы и методы в области исследования. <u>Уметь:</u> Формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований. <u>Владеть:</u> Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области оценки результатов исследований и разработок.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области оценки результатов исследований и разработок.	Отчет по практике, контрольные вопросы
ПК-1 Способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей.					
<u>Знать:</u> Качественные и аналитические методы исследования математических моделей и особенности их применения. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и экспериментальные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, а также осуществлять их	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области теоретического анализа и исследования математических моделей, численных методов и комплексов программ.	Отчет по практике, контрольные вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оптимизацию с целью улучшения характеристик. <u>Владеть:</u> Навыками комплексного анализа и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, с целью осуществления их оптимизации.					
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ.					
<u>Знать:</u> Основные направления и методы разработки, адаптации и повышения эффективности алгоритмов обработки и накопления информации. <u>Уметь:</u> Реализовывать адаптированные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ. <u>Владеть:</u> Навыками разработки и адаптации эффективных методов и алгоритмов обработки и накопления информации, а также реализации их в виде комплексов программ.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки и адаптации методов и алгоритмов обработки и накопления информации.	Отчет по практике, контрольные вопросы
ПК-3 Способность исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики					
<u>Знать:</u> Методы анализа информационных и	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области исследования, адаптации и	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области исследования,	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области	Отчет по практике,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
автоматизированных систем; направления адаптации и эффективной разработки систем проектирования в областях исследований. <u>Уметь:</u> Проводить анализ и адаптацию исследуемых систем проектирования; реализовывать системы проектирования с использованием инновационных инструментов разработки. <u>Владеть:</u> Навыками адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования управления в областях экономики и смежных областях исследований.		разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	исследования, адаптации и разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления.	контрольные вопросы
ПК-4 Способность разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
<u>Знать:</u> Подходы к разработке математических моделей, а также систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных. <u>Уметь:</u> Разрабатывать математические модели, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных в областях исследований. <u>Владеть:</u>	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области разработки новых математических методов, систем компьютерного и имитационного моделирования, интеллектуальной обработки данных.	Отчет по практике, контрольные вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Навыками разработки математических моделей, систем компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных.					
ПК-5 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы сбора и анализа научно-технической в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ. <u>Уметь:</u> Анализировать научно-техническую информацию в рамках выбранной тематики исследования. <u>Владеть:</u> Навыками обобщения отечественного и зарубежного опыта по выбранной тематике исследования, анализировать полученные данные.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	Отчет по практике, контрольные вопросы
ПК-7 Владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ					
<u>Знать:</u> Современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области использования современных методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области использования современных методов и инструментальных средств,	Отчет по практике, контрольные вопросы

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Уметь:</u> Использовать современные методы и инструментальные средства, способствующие интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ. <u>Владеть:</u> Современными методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ.		познавательной деятельности.	познавательной деятельности.	способствующих интенсификации познавательной деятельности.	

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры контрольных вопросов

1 курс, 2 семестр

1. Изложите суть дескриптивного определения «системы». Приведите пример дескриптивного определения «системы».
2. Определите закономерности взаимодействия части и целого: целостность, интегративность. Приведите пример.
3. Перечислите девять основных стадий формирования общего и детального представления системы с управлением.
4. Перечислите компоненты информационного взаимодействия. Дайте характеристику спектра информационных взаимодействий по объектам.
5. Укажите основные фазы извлечения информации.
6. Интеллектуальные системы управления. Их принципиальное отличие от других типов САУ.
7. Методики системного анализа, базирующиеся на концепции системы, учитывающей среду и целеполагание.
8. Перечислите подходы к измерению информации. Определите понятие «количество информации».
9. Какие существуют методы обогащения информации?
10. Понятия «самонастройка» и «самоорганизация».
11. Дайте определение системы, включающее элементы, связи, цели и наблюдателя.
12. Мера количества информации по Р. Хартли.
13. Раскройте содержание технологии Data Mining.
14. Понятия «оптимизация» и «адаптация».
15. Объясните «закон необходимого разнообразия» У.Р. Эшби и его применение для систем управления.
16. Перечислите и объясните закономерности возникновения и формулирования целей.
17. Охарактеризуйте лингвистические, семиотические представления систем.
18. Поясните закономерность эквивалентности систем.
19. Классификация САУ по характеру внутренних динамических процессов.
20. Перечислите известные Вам методы формализованного представления систем.

2 курс, 4 семестр

1. Элементы теории функций и функционального анализа.
2. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ.
3. Принятие решений. Общая проблема решения.
4. Метод последовательного принятия решения.
5. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта.
6. Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей.
7. Численное дифференцирование и интегрирование.
8. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов.
9. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.
10. Основные принципы математического моделирования.
11. Методы исследования математических моделей.
12. Математические модели в научных исследованиях.

Отдельно обучающемуся могут быть заданы вопросы, касающиеся тематики его научно-квалификационной работы.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по

существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты выполнения и защиты отчета по практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике (научно- исследовательская работа), рабочий график (план) и дневник практики Выступление обучающегося во время защиты отчета	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

Фонд оценочных средств по практике «По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
2	Философия науки
1, 2	Иностранный язык
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
2, 3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-6 способностью преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях	
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.					
<u>Знать:</u> Основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческую тайну; интеллектуальную собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением. <u>Уметь:</u> Оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности. <u>Владеть:</u> Культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области интеллектуальной собственности, коммерческой тайны и смежных областях.	Отчет по практике, контрольные вопросы.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.					
<u>Знать:</u> Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <u>Уметь:</u> Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <u>Владеть:</u> Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области целеполагания профессионального и личностного развития.	Отчет по практике, контрольные вопросы.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.					
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.					
<u>Знать:</u> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров. <u>Уметь:</u> Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. <u>Владеть:</u> Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями для ведения преподавательской деятельности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для ведения преподавательской деятельности.	Отчет по практике, контрольные вопросы.
ПК-6 Способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях					
<u>Знать:</u> Подходы к проведению и разработке учебно-методических материалов материалы в образовательных организациях высшего образования,	Не обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками.	Обладает необходимыми знаниями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями и умениями в области преподавания дисциплин по направленности.	Обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками в области преподавания дисциплин по направленности.	Отчет по практике, контрольные вопросы.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Уметь:</u> Проводить занятия и разрабатывать учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях по дисциплине математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. <u>Владеть:</u> Навыками преподавания дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разработки соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.					

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры контрольных вопросов

1. Решения и технологии, лежащие в основе современного преобразования системы обучения
2. Сущность новой предметной области - «Информационные технологии в образовании»
3. Понятие открытого образования и дистанционного обучения
4. основополагающие принципы открытого образования
5. Понятие и цели дистанционного обучения
6. Сетевые технологии дистанционного обучения
7. Организация открытого образования
8. Организация виртуальных университетов
9. Автоматизированные обучающие системы: Понятие и выполняемые функции
10. Структура автоматизированной обучающей системы
11. Электронный учебник: структура и выполняемые функции
12. Противоречия информационно-образовательной среды
13. Понятие тестирующей системы
14. Понятие образовательного портала
15. Понятие методической системы обучения
16. Характерные черты современной методической системы обучения
17. Структура методики обучения
18. Взаимосвязь основных компонентов процесса обучения
19. Основные компоненты обучения
20. Предметная область информатики
21. Сущность методов обучения
22. Классификация методов обучения по источнику знаний
23. Классификация методов обучения по степени самостоятельности учащегося
24. Личностно-ориентированное обучение

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты выполнения и защиты отчета по практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике (научно- исследовательская работа), рабочий график (план) и дневник практики Выступление обучающегося во время защиты отчета	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

Фонд оценочных средств по блоку «Научные исследования»

В результате прохождения НИ обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).
- способен выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование математических моделей, численных методов и комплексов программ с целью улучшения их характеристик, а также развивать качественные и аналитические методы исследования математических моделей (ПК-1);
- способен разрабатывать и адаптировать эффективные методы и алгоритмы обработки и

накопления информации, реализовывать их в виде комплексов проблемно-ориентированных программ (ПК-2);

- способен исследовать, адаптировать и разрабатывать информационные и автоматизированные систем проектирования и управления в областях экономики (ПК-3);
- способен разрабатывать новые математические методы, системы компьютерного и имитационного моделирования и интеллектуальной обработки данных (ПК-4);
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в математическом моделировании, численных методах и комплексах программ (ПК-5);
- способность преподавать дисциплины математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-6).

Промежуточная аттестация выполнения научных исследований осуществляется руководителем научно-исследовательской работы в форме проверки материалов в процессе выполнения НИ. По окончании очередного этапа НИ аспиранты пишут отчет (формирует портфолио). Составление и защита отчета должны быть произведены на зачетной неделе. Защита отчета по НИ происходит в виде доклада на кафедре с использованием мультимедийных технологий.

В процессе защиты индивидуального отчета по научным исследованиям обучающемуся могут быть заданы вопросы по тематике исследований и освоенным дисциплинам.

Примерный перечень вопросов при защите отчета:

1. Логическая схема научного исследования.
2. Научная проблема. Формулировка цели исследования и конкретных задач.
3. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования.
4. Процедуры описания процесса исследования.
5. Научные методы познания в исследованиях.
6. Сущность процессов создания научной теории.
7. Сущность, содержание и виды эксперимента.
8. Конкретно-научные (частные) методы научного познания.
9. Методы познания в исследованиях экономической деятельности.
10. Абстрагирование как метод экономического исследования.
11. Основные методы поиска информации для научного исследования.
12. Организация научных исследований в Российской Федерации
13. Развитие науки в различных странах мира.
14. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
15. Ресурсные показатели и показатели эффективности науки.
16. Явление затягивания потери устойчивости. Аналитические и неаналитические системы с малым параметром при части производных.
17. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем со сменой устойчивости. Траектории-утки. Теоремы о существовании, свойствах и асимптотических представлениях.
18. Устойчивые, неустойчивые и условно устойчивые медленные интегральные многообразия. Поверхности, линии и точки срыва.
19. Декомпозиция разнотемповых динамических систем со слабой диссипацией.
20. Геометрическая декомпозиция сингулярно возмущенных дифференциальных систем. Асимптотические разложения для расщепляющего преобразования.
21. Интегральные многообразия медленных движений и редукция математических моделей.
22. Методы приближенного построения интегральных многообразий. Асимптотические разложения интегральных многообразий сингулярно возмущенных систем.
23. Интегральные многообразия сингулярно возмущенных систем. Теорема существования медленных интегральных многообразий. Свойства медленных интегральных многообразий. Устойчивость интегральных многообразий. Принцип сведения.
24. Теорема А.Н. Тихонова. Предельный переход в сингулярно возмущенных системах. Устойчивый корень вырожденного уравнения. Область влияния устойчивого корня.
25. Уравнения с малым параметром при старшей производной. Задачи с пограничными слоями. Начальная задача. Краевые задачи.
26. Регулярные и сингулярные возмущения в задачах математического моделирования. Сингулярно возмущенные системы в механике, экономике, биологии, химической кинетике.
27. Асимптотические разложения решений дифференциальных уравнений с малым параметром.
28. Асимптотические ряды. Асимптотические разложения и последовательности. Сравнение сходящихся и асимптотических рядов. Действия над асимптотическими разложениями.

29. Модели динамических систем. Особые точки Бифуркации. Динамический хаос. Эргодичность и перемешивание. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.
30. Задачи редукции к идеальному прибору. Синтез выходного сигнала идеального прибора. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.
31. Математические модели в научных исследованиях. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.
32. Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.
33. Основные принципы математического моделирования. Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике. Универсальность математических моделей.
34. Теория вероятностей. Математическая статистика. Аксиоматика теории вероятностей. Вероятность, условная вероятность. Независимость. Случайные величины и векторы.
35. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование.
36. Элементы теории функций и функционального анализа. Понятие меры и интеграла Лебега. Метрические и нормированные пространства. Пространства интегрируемых функций.
37. Алгоритмические языки. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.
38. Вычислительный эксперимент. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.
39. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Экспертизы и неформальные процедуры. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.

Критерии оценки индивидуального отчета

Оценка «отлично» - работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований или подготовке научно-квалификационной работы.

Оценка «хорошо» - работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» - при невыполнении одного или нескольких положений плана НИ, но при наличии возможности устранения отмеченного недостатка в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта.

Оценка «неудовлетворительно» - работа в соответствии с индивидуальным планом не выполнена, аспирант не может устранить отмеченные недостатки в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта и не может быть рекомендован к переводу на следующий период обучения.

Приложение И

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках,
участвующих в реализации основной образовательной программы, и лицах,
привлекаемых к реализации основной образовательной программы на иных условиях

09.06.01 Информатика и вычислительная техника, «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
(2018 год набора, очная форма обучения)

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Ф.И.О. педагогического (научно- педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего / внешнего совместительства; на условиях договора гражданско- правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	2	3	4	5	6	7
1	Иностранный язык	Непшекуева Тамара Сагидовна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р филол. наук, доцент	высшее, Английский язык и литература, Филолог, преподаватель английского языка	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200383541 от 12.11.2018 "Инновационные образовательные технологии преподавания иностранных языков в неязыковом вузе, в условиях реализации стандартов нового поколения и

						информатизации образования", 32 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200532438 от 29.03.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533364 от 29.05.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655830 от 03.06.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384767 от 08.02.2018 "Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе", 72 часа, г. Краснодар ФГБНУ "Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии", Удостоверение о повышении квалификации №АЖ 0115 от 04.12.2018
2	Иностранный язык	Лучинская Елена Николаевна	На условиях договора ГПХ	нет, д-р филол. наук, профессор	высшее, Английский язык и литература, Филолог, преподаватель английского языка и литературы	Удостоверение о повышении квалификации № 231200659165 от 07.08.2020, «Методические и организационные аспекты создания педагогических условий для развития обучающихся», 20 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации № 231200659161 от 31.07.2020, «Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности», 24 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации №

						231200659152 от 27.07.2020, «Охрана труда в образовательной организации», 16 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации № 231200659157 от 27.07.2020, «Оказание первой помощи», 16 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар
3	Иностранный язык	Здановская Лидия Борисовна	Основное место работы	доцент, канд. филол. наук, доцент	высшее, Немецкий язык и литература, Филолог, преподаватель немецкого языка и литературы	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200383486 от 12.11.2018 "Инновационные образовательные технологии преподавания иностранных языков в неязыковом вузе, в условиях реализации стандартов нового поколения и информатизации образования", 32 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200532440 от 29.03.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533297 от 29.05.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655785 от 03.06.2019 "Теория и методика преподавания английского языка и инновационные подходы к организации учебного процесса в вузе", 542 часа, г. Краснодар ЧОУ ДПО "Институт повышения квалификации и

						переподготовки кадров", Диплом о профессиональной переподготовке №231200089720 от 01.10.2019"
4	Иностранный язык	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019

5	Иностранный язык	Кошаев Андрей Георгиевич	На условиях договора ГПХ	нет, д-р биол. наук, профессор	высшее, Биология, Биолог, преподаватель биологии и химии	"Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655950 от 06.06.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656014 от 13.06.2019 "Государственное и муниципальное управление", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №772409176212 от 27.09.2019 "Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с социально значимыми и особо опасными болезнями животных", 72 часа, г. Санкт-Петербург ООО "Европейский учебно-консультационный центр", Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 27.09.2019 "Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657565 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384751 от 08.02.2018 "Менеджмент и экономика", 256 часов, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Диплом о профессиональном переподготовке №231200067441 от 19.12.2019 "Биотехнология в сельском хозяйстве и пищевой технологии в организации учебной деятельности"

						обучающихся аграрных вузов", 32 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658539 от 29.05.2020 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 24.07.2020 "Финансовая грамотность ", 72 часа, г. Майкоп ФГБОУ ВО "Майкопский государственный технологический университет", Удостоверение о повышении квалификации №012410678437 от 05.03.2020 "Менеджмент. Управление персоналом", 852 часа, г. Санкт-Петербург ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП-П №0191 от 30.06.2016
6	Иностранный язык	Хоружая Светлана Владимировна	Внутреннее совместительство	профессор, Начальник учебно-методического управления, д-р филос. наук, доцент	высшее, История, учитель истории и социально-политических дисциплин	"Методика преподавания социально-гуманитарных дисциплин в вузе (история, политология, геополитика)", 72 часа, г. Краснодар ЧОУ ДПО "Институт повышения квалификации и переподготовки кадров", Удостоверение о повышении квалификации №231200382850 от 16.01.2019 "Современные информационные и коммуникационные технологии в организации образовательной и научной деятельности в вузе", 72 часа, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Удостоверение о повышении квалификации №231200412000 от 22.02.2018 "Государственное и муниципальное управление", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении

						квалификации №772409176231 от 27.09.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656765 от 20.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384810 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658057 от 20.05.2020 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №6/н от 24.07.2020 "Методика преподавания политических наук", 296 часов, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100113114 от 26.06.2019 "Менеджмент и экономика", 256 часов, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Диплом о профессиональной переподготовке №231200067480 от 19.12.2019
7	История науки	Курасов Владимир Станиславович	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р техн. наук, доцент	высшее, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200383519 от 12.11.2018 "Образовательные технологии и инновации в

						образовании", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №7727 00020733 от 09.11.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533047 от 14.05.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533202 от 21.05.2019 "Организация учебного процесса по обеспечению функционирования машин и агрегатов в сельскохозяйственном производстве", 34 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657230 от 24.07.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384756 от 08.02.2018 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 24.07.2020
8	Философия науки	Данилова Марина Ивановна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р филос. наук, профессор	высшее, Физика, физик	"Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе", 72 часа, г. Краснодар ФГБНУ "Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии", Удостоверение о

						повышении квалификации №АЖ №0116 от 04.12.2018 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655900 от 06.06.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656032 от 13.06.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384698 от 08.02.2018 "История и философия науки: Методологические аспекты организации образовательной деятельности в условиях реализации ФГОС ВО", 72 часа, г. Москва ООО "Столичный учебный центр", Удостоверение о повышении квалификации №ПК №0041054 от 31.03.2020 "Теория и методика преподавания профессиональных дисциплин по направлению подготовки "Философия" в образовательных организациях высшего образования", 265 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП №10232446 от 20.01.2018
9	Философия науки	Данилова Марина Ивановна	Внутреннее совместительство	научный сотрудник, д-р филос. наук, профессор	высшее, Физика, физик	"Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе", 72 часа, г. Краснодар ФГБНУ "Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии", Удостоверение о повышении квалификации №АЖ №0116 от 04.12.2018 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении

						квалификации №231200655900 от 06.06.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656032 от 13.06.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384698 от 08.02.2018 "История и философия науки: Методологические аспекты организации образовательной деятельности в условиях реализации ФГОС ВО", 72 часа, г. Москва ООО "Столичный учебный центр", Удостоверение о повышении квалификации №ПК №0041054 от 31.03.2020 "Теория и методика преподавания профессиональных дисциплин по направлению подготовки "Философия" в образовательных организациях высшего образования", 265 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП №10232446 от 20.01.2018
10	Философия науки	Исакова Наталья Владимировна	Основное место работы	доцент, канд. филос. наук, нет	высшее, Музейное дело и охрана памятников, музеевед.преподаватель	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200383485 от 12.11.2018 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655960 от 06.06.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о

						повышении квалификации №231200656023 от 13.06.2019 "Философия: Теория и методика преподавания в условиях реализации ФГОС", 108 часов, г. Москва ООО "Столичный учебный центр", Удостоверение о повышении квалификации №ПК№0039515 от 03.03.2020 «Дефектология», 1200 час., г. Краснодар, ГБОУ ДПО «Институт развития образования» Краснодарского края, диплом о профессиональной переподготовке 231200096142 от 24.06.2020 "Теория и методика преподавания профессиональных дисциплин по направлению подготовки "Философия" в образовательных организациях высшего образования", 265 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП №10232447 от 20.01.2018
11	Философия науки	Курасов Владимир Станиславович	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р техн. наук, доцент	высшее, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200383519 от 12.11.2018 "Образовательные технологии и инновации в образовании", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №7727 00020733 от 09.11.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533047 от 14.05.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

						Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533202 от 21.05.2019 "Организация учебного процесса по обеспечению функционирования машин и агрегатов в сельскохозяйственном производстве", 34 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657230 от 24.07.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384756 от 08.02.2018 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 24.07.2020
12	Философия науки	Кошаев Андрей Георгиевич	На условиях договора ГПХ	нет, д-р биол. наук, профессор	высшее, Биология, Биолог, преподаватель биологии и химии	"Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655950 от 06.06.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656014 от 13.06.2019 "Государственное и муниципальное управление", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №772409176212 от 27.09.2019 "Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с социально значимыми и особо опасными

					болезнями животных", 72 часа, г. Санкт-Петербург ООО "Европейский учебно-консультационный центр", Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 27.09.2019 "Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657565 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384751 от 08.02.2018 "Менеджмент и экономика", 256 часов, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Диплом о профессиональном переподготовке №231200067441 от 19.12.2019 "Биотехнология в сельском хозяйстве и пищевой технологии в организации учебной деятельности обучающихся аграрных вузов", 32 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658539 от 29.05.2020 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 24.07.2020 "Финансовая грамотность ", 72 часа, г. Майкоп ФГБОУ ВО "Майкопский государственный технологический университет", Удостоверение о повышении квалификации №012410678437 от 05.03.2020

						"Менеджмент. Управление персоналом", 852 часа, г. Санкт-Петербург ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП-П №0191 от 30.06.2016
13	Философия науки	Хоружая Светлана Владимировна	Внутреннее совместительство	профессор, Начальник учебно-методического управления, д-р филос. наук, доцент	высшее, История, учитель истории и социально-политических дисциплин	"Методика преподавания социально-гуманитарных дисциплин в вузе (история, политология, геополитика)", 72 часа, г. Краснодар ЧОУ ДПО "Институт повышения квалификации и переподготовки кадров", Удостоверение о повышении квалификации №231200382850 от 16.01.2019 "Современные информационные и коммуникационные технологии в организации образовательной и научной деятельности в вузе", 72 часа, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Удостоверение о повышении квалификации №231200412000 от 22.02.2018 "Государственное и муниципальное управление", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №772409176231 от 27.09.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656765 от 20.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384810 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658057 от 20.05.2020 "Разработка и реализация основной образовательной

						программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №6/н от 24.07.2020 "Методика преподавания политических наук", 296 часов, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100113114 от 26.06.2019 "Менеджмент и экономика", 256 часов, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Диплом о профессиональной переподготовке №231200067480 от 19.12.2019
14	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных

						системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
15	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Курносов Сергей Андреевич	Внутреннее совместительство	профессор, канд. экон. наук, доцент	высшее, Прикладная математика, Математик	"Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200533279 от 29.05.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655846 от 03.06.2019 "Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657571 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384701 от 08.02.2018 "Современные подходы к преподаванию в вузе (теоретические основы информатики и информационных систем)", 72 часа, г. Мытищи Московская обл. АНОО ВО "Российский университет кооперации", Удостоверение о повышении квалификации №502409620280 от 15.07.2019

						"Информационные системы и технологии в менеджменте АПК", 72 часа, г. Воронеж ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 20.03.2020 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 24.07.2020
16	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Кощаев Андрей Георгиевич	На условиях договора ГПХ	нет, д-р биол. наук, профессор	высшее, Биология, Биолог, преподаватель биологии и химии	"Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655950 от 06.06.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656014 от 13.06.2019 "Государственное и муниципальное управление", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №772409176212 от 27.09.2019 "Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с социально значимыми и особо опасными болезнями животных", 72 часа, г. Санкт-Петербург ООО "Европейский учебно-консультационный центр", Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 27.09.2019 "Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о

						повышении квалификации №231200657565 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384751 от 08.02.2018 "Менеджмент и экономика", 256 часов, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Диплом о профессиональном переподготовке №231200067441 от 19.12.2019 "Биотехнология в сельском хозяйстве и пищевой технологии в организации учебной деятельности обучающихся аграрных вузов", 32 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658539 от 29.05.2020 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 24.07.2020 "Финансовая грамотность ", 72 часа, г. Майкоп ФГБОУ ВО "Майкопский государственный технологический университет", Удостоверение о повышении квалификации №012410678437 от 05.03.2020 "Менеджмент. Управление персоналом", 852 часа, г. Санкт-Петербург ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП-П №0191 от 30.06.2016
17	Математическое моделирование, численные	Хоружая Светлана Владимировна	На условиях договора ГПХ	нет, д-р филос. наук, доцент	высшее, История, учитель истории и социально-	"Методика преподавания социально-гуманитарных дисциплин в вузе (история, политология, геополитика)", 72 часа, г. Краснодар ЧОУ ДПО

	методы и комплексы программ				политических дисциплин	"Институт повышения квалификации и переподготовки кадров", Удостоверение о повышении квалификации №231200382850 от 16.01.2019 "Современные информационные и коммуникационные технологии в организации образовательной и научной деятельности в вузе", 72 часа, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Удостоверение о повышении квалификации №231200412000 от 22.02.2018 "Государственное и муниципальное управление", 72 часа, г. Москва ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса", Удостоверение о повышении квалификации №772409176231 от 27.09.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656765 от 20.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384810 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658057 от 20.05.2020 "Разработка и реализация основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС", 24 часа, г. Москва Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки ФГБУ Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, Удостоверение о повышении квалификации №6/н от 24.07.2020 "Методика преподавания политических наук", 296 часов, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки

						главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100113114 от 26.06.2019 "Менеджмент и экономика", 256 часов, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, Диплом о профессиональной переподготовке №231200067480 от 19.12.2019
18	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе	Федулов Юрий Петрович	Основное место работы	Заведующий кафедрой, д-р биол. наук, профессор	высшее, биофизика, биолог-биофизик	Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200532494 от 05.04.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200532703 от 09.04.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384813 от 08.02.2018 "Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657093 от 16.03.2020 "Новое в профессиональной деятельности по защите растений в практике организации учебной деятельности обучающихся аграрных вузов", 32 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658357 от 29.05.2020
19	Основы педагогики и психологии	Луговский Владимир Алексеевич	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р ист. наук, доцент	высшее, Зоотехния; Теория социально-политических отношений (на базе	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о

					высшего образования), Ученый зоотехник; Политолог. Преподаватель социально- политических дисциплин в высших и средних учебных заведениях	повышении квалификации №231200384335 от 05.02.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655984 от 06.06.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384776 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657740 от 11.05.2020 "Методика преподавания психолого-педагогических дисциплин в высшей школе, в том числе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья", 44 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658377 от 29.05.2020 "Педагогика и психология", 520 часов, г. Краснодар ЧОУ ДПО "Институт повышения квалификации и переподготовки кадров", Диплом о профессиональной переподготовке №231200071571 от 03.09.2019 "Государственное регулирование рыночной экономики", 0 часов, г. Москва Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации, Диплом о профессиональной переподготовке №ПП 387879 от 06.12.2001 "Государственное и муниципальное управление", 260 часов, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100149273 от 24.03.2020 "Менеджмент", 260 часов, г. Краснодар АНО ДПО

						"Академия подготовки главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100149274 от 24.03.2020
20	Основы педагогике и психологии	Черных Анатолий Иосифович	На условиях договора ГПХ	нет, д-р пед. наук, профессор	высшее, Холодильные и компрессорные машины и установки, инженер-механик	Диплом о профессиональной переподготовке № 231200069828 от 08.04.2019, «Теория и методика преподавания психолого-педагогических дисциплин в образовательном учреждении высшего образования», 7 з.е., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации № 231200659167 от 07.08.2020, «Методические и организационные аспекты создания педагогических условий для развития обучающихся», 20 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации № 231200659163 от 31.07.2020, «Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности», 24 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации №231200659155 от 27.07.2020, «Охрана труда в образовательной организации», 16 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар Удостоверение о повышении квалификации № 231200659159 от 27.07.2020, «Оказание первой помощи», 16 ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар
21	Современные информационно- коммуникацион	Луценко Евгений Вениаминович	Основное место работы	профессор, д-р экон. наук, канд. техн.	высшее, Физика, физик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный

	ные технологии в научно- исследовательск ой деятельности и образовании			наук, профессор		университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657577 от 06.11.2019 "Современные подходы к преподаванию в вузе (управление знаниями и интеллектуальные информационно-коммуникационные технологии)", 72 часа, г. Мытищи, Московская область АНОО ВО Центросоюза РФ "Российский университет кооперации", Удостоверение о повышении квалификации №502409620298 от 15.07.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658007 от 20.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657908 от 18.05.2020 "Теория и методика преподавания информационных технологий в образовательных организациях высшего образования", 265 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП №10232375 от 23.10.2017 "Теория и методика преподавания экономико-управленческих дисциплин в образовательных организациях высшего образования", 265 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", Диплом о профессиональной переподготовке №ПП 10232331 от 25.09.2017
22	Основы научно-исследовательск ой деятельности	Михайлушкин Павел Валерьевич	Основное место работы	профессор, д-р экон. наук, доцент	высшее, Экономика и управление производством, экономист	"Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656558 от 09.07.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16

						часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656478 от 28.06.2019 "Инновационные педагогические технологии в рамках реализации ФГОС ВО по дисциплинам экономической направленности", 72 часа, г. Таганрог ООО "Международный центр консалтинга и образования "Велес", Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 17.07.2019 "Методика преподавания экономических и управленческих дисциплин", 72 часа, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Удостоверение о повышении квалификации №230400009623 от 19.10.2019 "Использование средств информационно-коммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде", 72 часа, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Удостоверение о повышении квалификации №230400009624 от 19.10.2019 "Экономическая безопасность", 512 часов, г. Таганрог ООО "Международный центр консалтинга и образования "Велес", Диплом о профессиональной переподготовке №б/н от 15.07.2019
23	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный

						университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
24	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020

						"Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
25	Комплексы проблемно-ориентированных программ	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

						Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
26	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности

						(программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
27	Планирование развития карьеры и личности	Моисеев Виктор Васильевич	Основное место работы	профессор, уволен 02.09.2020г. приказ №3072-л от 10.09.2020г., д-р экон. наук, профессор	высшее, гидромелиорация, инженер-гидротехник	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384161 от 26.11.2018 "Использование средств ИКТ в электронно-образовательной информационной среде.", 72 часа, г. Краснодар АНО ДПО "Институт стандартизации, сертификации и метрологии", Удостоверение о повышении квалификации №000935 от 25.01.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656555 от 09.07.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656476 от 28.06.2019 "Технология преподавания финансово-экономических дисциплин", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении

						квалификации №231200656706 от 24.07.2019 "Новое в профессиональной деятельности (учетно-экономической, аналитической, организационно-управленческой) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 44 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658624 от 29.05.2020 "Методика преподавания экономических и управленческих дисциплин", 72 часа, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Удостоверение о повышении квалификации №233100865808 от 31.12.2019 "Антикоррупционные технологии в профессиональной деятельности", 72 часа, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, Удостоверение о повышении квалификации №6/н от 08.11.2019 "Педагогика профессионального образования. Экономика.", 594 часа, г. Пенза ФГБОУ ВО "Пензенский государственный технологический университет", Диплом о профессиональной переподготовке №582406677168 от 03.12.2018 "Менеджмент", 520 часов, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100097504 от 10.04.2019 "Педагогика профессионального образования. Маркетинг", 506 часов, г. Пенза ФГБОУ ВО "Пензенский государственный технологический университет", Диплом о профессиональной переподготовке №582409853675 от 05.08.2019
28	Самоменеджмент. Управление временем.	Моисеев Виктор Васильевич	Основное место работы	профессор, уволен 02.09.2020г. приказ №3072-л от 10.09.2020г., д-	высшее, гидромелиорация, инженер-гидротехник	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384161 от 26.11.2018

				р экон. наук, профессор		"Использование средств ИКТ в электронно-образовательной информационной среде.", 72 часа, г. Краснодар АНО ДПО "Институт стандартизации, сертификации и метрологии", Удостоверение о повышении квалификации №000935 от 25.01.2019 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656555 от 09.07.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656476 от 28.06.2019 "Технология преподавания финансово-экономических дисциплин", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656706 от 24.07.2019 "Новое в профессиональной деятельности (учетно-экономической, аналитической, организационно-управленческой) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 44 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658624 от 29.05.2020 "Методика преподавания экономических и управленческих дисциплин", 72 часа, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Удостоверение о повышении квалификации №233100865808 от 31.12.2019 "Антикоррупционные технологии в профессиональной деятельности", 72 часа, г. Краснодар КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, Удостоверение о повышении квалификации №б/н от 08.11.2019 "Педагогика профессионального образования.

						Экономика.", 594 часа, г. Пенза ФГБОУ ВО "Пензенский государственный технологический университет" , Диплом о профессиональной переподготовке №582406677168 от 03.12.2018 "Менеджмент", 520 часов, г. Краснодар АНО ДПО "Академия подготовки главных специалистов", Диплом о профессиональной переподготовке №233100097504 от 10.04.2019 "Педагогика профессионального образования. Маркетинг", 506 часов, г. Пенза ФГБОУ ВО "Пензенский государственный технологический университет" , Диплом о профессиональной переподготовке №582409853675 от 05.08.2019
29	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии

						организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
30	Научно-исследовательская деятельность	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина",

						Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
31	Научно-исследовательская деятельность	Лойко Валерий Иванович	Основное место работы	заведующий кафедрой, уволен, Первый заместитель главного редактора Научного журнала Куб ГАУ, д-р техн. наук, профессор	высшее, Электронные приборы, инженер-электрик	"Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200656135 от 13.06.2019 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200655842 от 03.06.2019 "Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657575 от 06.11.2019 "Современные подходы к преподаванию в вузе (аппаратные, программно-алгоритмические средства ИКТ и информатики)", 72 часа, г. Мытищи Московская обл. АНОО ВО "Российский университет кооперации", Удостоверение о повышении квалификации №502409620286 от 15.07.2019 "Методические и организационные аспекты создания педагогических условий для развития обучающихся", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658399 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о

						профессиональной переподготовке №231200083660 от 21.10.2019
32	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019

33	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Коваленко Анна Владимировна	На условиях договора ГПХ	нет, д-р экон. наук, доцент	высшее, Прикладная математика и информатика, Математик. Системный программист	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658796 от 30.07.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658778 от 27.07.2020 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658760 от 27.07.2020 Удостоверение о повышении квалификации №102311789, 30.10.2018, "Методика преподавания дисциплин по алгоритмам и структурам данных с использованием языка программирования C++", 36 часов, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", г. Краснодар
34	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Трофимов Виктор Маратович	На условиях договора ГПХ	нет, д-р физ.-мат. наук, профессор	высшее, Теплофизика, Инженер-физик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации № 231200658912 от 25.09.2020
35	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Улезько Андрей Валерьевич	На условиях договора ГПХ	нет, д-р экон. наук, профессор	высшее, Математика, Математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации № 231200658915 от 25.09.2020
36	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019

						"Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
37	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационн	Коваленко Анна Владимировна	На условиях договора ГПХ	нет, д-р экон. наук, доцент	высшее, Прикладная математика и информатика, Математик. Системный программист	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658796 от 30.07.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658778

	ой работы (диссертации)					от 27.07.2020 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658760 от 27.07.2020 Удостоверение о повышении квалификации №102311789, 30.10.2018, "Методика преподавания дисциплин по алгоритмам и структурам данных с использованием языка программирования C++", 36 часов, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет", г. Краснодар
38	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационн ой работы (диссертации)	Трофимов Виктор Маратович	На условиях договора ГПХ	нет, д-р физ.- мат. наук, профессор	высшее, Теплофизика, Инженер-физик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации № 231200658912 от 25.09.2020
39	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационн ой работы (диссертации)	Улезько Андрей Валерьевич	На условиях договора ГПХ	нет, д-р экон. наук, профессор	высшее, Математика, Математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации № 231200658915 от 25.09.2020
40	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г.

	квалификационн ой работы (диссертации)					Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
41	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационн ой работы (диссертации)	Попова Елена Витальевна	Внутреннее совместительств о	научный сотрудник, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации

						№231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
42	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020

						университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020 "Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019
43	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	заведующий кафедрой, д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор	высшее, Экономическая кибернетика, экономист-математик	"Информационно-коммуникационные технологии в образовательной деятельности", 24 часа, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657591 от 06.11.2019 "Проблемы борьбы с коррупцией", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200384784 от 08.02.2018 "Оказание первой помощи", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657759 от 11.05.2020

						"Охрана труда в образовательной организации", 16 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200657928 от 18.05.2020 "Новое в профессиональной деятельности (программирование и администрирование в предметно-ориентированных информационных системах) и современные педагогические технологии организации учебного процесса", 28 часов, г. Краснодар ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", Удостоверение о повышении квалификации №231200658363 от 29.05.2020 "Информатика и информационные технологии", 560 часов, г. Краснодар АН ПОО "Кубанский институт профессионального образования", Диплом о профессиональной переподготовке №231200083668 от 21.10.2019

Сведения
о научном(-ых)руководителе(-ях), назначенном(-ых) обучающемся
по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п\п	Ф.И.О. научно-педагогического работника	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего / внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Ученая степень, (в том числе степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации)	Тематика самостоятельного научно-исследовательского (творческого) проекта (участие в осуществлении такого проекта) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление	Публикации (название статьи, монографии и т.п.; наименование журнала/издания, год публикации) в:	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (название, статус конференций, материалы конференций, год выпуска)
1	2	3	4	5	6	7
1	Попова Елена Витальевна	Основное место работы	д-р экон. наук, канд. физ.-мат. наук	Исследование и разработка информационной системы управления предприятиями. Тема №18.9 НИР факультетов экономического, управления, учетно-финансового, финансы и кредит, прикладной информатики на 2016-2020 гг., утв. 25.01.2016 г., протокол № 1 заседания Ученого Совета КубГАУ. (https://kubsau.ru/upload/uni/tp_2016_2020.pdf?0.212). Тема № 121031700087-8 «Моделирование процессов управления в АПК на основе цифровых технологий».	Предпрогнозный фазовый анализ эволюционного развития элементов финансового рынка // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2017. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29187977 Компромиссное тарифообразование как одна из основ развития жилищно-коммунального комплекса сельских территорий // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2018. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34882632	Evaluation of information systems curriculum in Portugal and Russia // Advances in Intelligent Systems and Computing, 2018. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85045147474&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=6f908c0ca2dc36d8b1541d2d1a2b1a33&sot=autdocs&sdt=autdocs&sl=18&s=AU-ID%2857208430004%29&relpos=4&citeCnt=1&searchTerm= Application of nonlinear dynamics methods for predictive testing the economic time series data // Indo

				Раздел 24.2 «Прогнозные методы и модели исследования рынков АПК» 2021-2025 гг. Утв. протоколом № 10 заседания Ученого Совета КубГАУ от 20.12.2020 г. (https://kubsau.ru/upload/uni/tp_2021_2025.pdf?0.9) Руководитель гранта РФФИ 16-06-00158 «Модели и методы нелинейной динамики прогнозирования развития финансового рынка». Руководитель гранта РФФИ 19-010-00134 «Экономико-математическое моделирование туристической и рекреационной деятельности».	Выявление тренд-сезонных компонент во временных рядах экономических процессов // Современная экономика: проблемы и решения, 2018. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35558515 Комплекс метрических и графических тестов предварительной подготовки данных экономических и природных временных рядов к процедуре прогноза // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика, 2018. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38519843 Декомпозиционный многокритериальный подход к анализу временных рядов туристских потоков // Современная экономика: проблемы и решения, 2019. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38321190 Адаптированные методы нелинейной динамики подготовки данных экономических временных рядов к процедуре прогноза // Современная экономика:	American Journal of Pharmaceutical Sciences, 2019. https://apps.webofknowledge.com/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=C5GQs2tssvtezLXZh3m&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000475330100130 Logistic systems with reverse for optimization and decision support // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences, 2019. https://apps.webofknowledge.com/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=C5GQs2tssvtezLXZh3m&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000475330100126 Compromise between price and tariff setting as the basis to develop the rural housing services // Indo American Journal of Pharmaceutical

					проблемы и решения, 2019. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39146682 Адаптация линейного клеточного автомата для решения задач прогнозирования на базе природноэкономических временных рядов // Современная экономика: проблемы и решения, 2019. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=40935596 Перспективы разработки методики оценки экономической эффективности природного комплекса хищных жужелиц как энтомофагов вредителей сельского хозяйства // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2019. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42209177 Многокритериальный анализ альтернатив в решении задач по управлению человеческими ресурсами // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41473181	Sciences, 2019. https://apps.webofknowledge.com/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww-uw2.qa2.dev-wos.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=C5GQs2tssvtezLXZh3m&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000475330100136 Compromise between price and tariff setting as the basis to develop the rural housing services // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences, 2019. https://apps.webofknowledge.com/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww-uw2.qa2.dev-wos.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=C5GQs2tssvtezLXZh3m&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000475330100136 Neurocomputing and its application in the sugar // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences, 2019. https://apps.webofknowledge.com/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww-uw2.qa2.dev-wos.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=C5GQs2tssvtezLXZh3m&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000475330100136

					Исследование тренд-сезонных временных рядов в сфере вторичной переработки лома черных и цветных металлов // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41590665 Концепция двухуровневого подхода к моделированию социально-экономических процессов // Современная экономика: проблемы и решения. 2021. https://elibrary.ru/item.asp?id=46586428 Долгосрочное прогнозирование декомпозиционных временных рядов социально-экономических показателей // Современная экономика: проблемы и решения. 2021. https://elibrary.ru/item.asp?id=47131677	om/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=C5GQs2tssvtezLXZh3m&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000475330100142 Forecasting development of economic processes using adapted nonlinear dynamics methods // International Journal of Engineering and Advanced Technology, 2019. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85074580089&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=6f908c0ca2dc36d8b1541d2d1a2b1a33&sot=autdocs&sdt=autdocs&sl=18&s=AU-ID%2857208430004%29&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm= Development of an Effective Method of Tariff Formation for Rural Areas: The Case of Russian Federation // Simulation Tools and Techniques: 11th International Conference, SIMUtools 2019. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-

						85075912840&origin=resultslis t&sort=plf- f&src=s&sid=358a81a5cc34be 5e0b80846d04e70797&sot=aut docs&sdt=autdocs&sl=18&s=A U- ID%2857212110503%29&relp os=1&citeCnt=1&searchTerm= Development of an effective method of tariff formation for rural areas: the case of Russian Federation // Wireless Networks, 2020. https://www.scopus.com/record/ display.uri?eid=2-s2.0- 85078045852&origin=resultslis t&sort=plf- f&src=s&sid=6f908c0ca2dc36d 8b1541d2d1a2b1a33&sot=autd ocs&sdt=autdocs&sl=18&s=A U- ID%2857208430004%29&relp os=0&citeCnt=0&searchTerm= Hybrid Instrumental Means of Predictive Analysis of the Dynamics of Natural and Economic Processes // Advances in Intelligent Systems and Computing. Volume 923, 2020 https://www.scopus.com/record/ display.uri?eid=2-s2.0- 85064869524&origin=resultslis t&sort=plf- f&src=s&sid=6f908c0ca2dc36d 8b1541d2d1a2b1a33&sot=autd

						ocs&sdt=autdocs&sl=18&s=A U- ID%2857208430004%29&relp os=1&citeCnt=1&searchTerm= Economic and bioenergy assessment of crop cultivation technologies // International transaction journal of engineering management & applied sciences & technologies, V. 11, 13, 2020. https://apps.webofknowledge.com/InboundService.do?product=WOS&Func=Frame&DestFail=http%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com&SrcApp=RRC&locale=ru_RU&SrcAuth=RRC&SID=D5zrd9Dvp4Di1mAgul2&customersID=RRC&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&Init=Yes&action=retrieve&UT=WOS%3A000580540000012 Decision tree as a tool for implementing a scenario approach for multi-level predictive models // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85117511261&origin=resultslis t Development of an effective method of tariff formation for rural areas: the case of Russian Federation // Wireless

						Networks T. 27, V. 5, p/ 3647 – 3653 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85078045852&origin=resultslist Trend-seasonal components identification at the stage of time series pre-forecasting analysis // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108740630&origin=resultslist Tourist and recreational complex elements dynamics research data analysis qualitative methods // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108711253&origin=resultslist Prospects for the development of the experts' competence assessing tools as one of the TOPSIS method stages // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108687893&origin=resultslist Managing Technology Upgrading in Small and

						Medium-Sized Enterprises: Insights from Russia // Lecture Notes in Networks and Systems, T. 280, p. 327 – 337, 2021 https://www.scopus.com/record /display.uri?eid=2-s2.0- 85115129109&origin=resultslis t

Приложение К

Учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование учебно-методических материалов
1.	Иностранный язык (английский)	Основная учебная литература 1. Непшекуева Т.С. Лексико-грамматический минимум по английскому языку: учебное пособие / Т.С.Непшекуева. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 127 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/16e/16e96f47898c936f6a70dce52d72c662.PDF 2. Подготовка реферата к экзамену кандидатского минимума по английскому языку: методические рекомендации / сост. Т.С.Непшекуева. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 55 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/3bb/3bb4c1dee38556160be70b38514a8fc9.PDF 3. Белякова Елена Ивановна. Английский для аспирантов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 188 с. - ISBN 978-5-9558-0306-7 (Ссылка на ресурс: http://znanium.com/go.php?id=403683) Дополнительная учебная литература 1. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Бочкарева, Е. В. Дмитриева, Н. В. Иноземцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 109 с. — 978-5-7410-1695-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71263.html 2. Лычко, Л. Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л. Я. Лычко, Н. А. Новоградская-Морская. — Электрон. текстовые данные. — Донецк : Донецкий государственный университет управления, 2016. — 158 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Непшекуева Т.С. Лексико-грамматический минимум по английскому языку: учебное пособие / Т.С.Непшекуева. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 127 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/16e/16e96f47898c936f6a70dce52d72c662.PDF 2. Подготовка реферата к экзамену кандидатского минимума по английскому языку: методические рекомендации / сост. Т.С.Непшекуева. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 55 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/3bb/3bb4c1dee38556160be70b38514a8fc9.PDF
2.	Иностранный язык (немецкий)	Основная учебная литература 1. Здановская Л.Б. Немецкий язык для аспирантов сельскохозяйственных вузов : учеб. пособие / Л. Б. Здановская. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 152 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/117/Uchebnoe_posobie_Nemeckii_dlja_MAG_i_ASP_.pdf 2. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов инженерных специальностей : учеб. пособие / Л. Б. Здановская. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 194 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/117/INZH_MAG-_ASP_2015_ISBN.pdf Дополнительная учебная литература 1. Ларионов А.И. Грамматика немецкого языка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ларионов А.И.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012.— 53 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9573.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

		2. Падалко О.Н. Деловая корреспонденция. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Падалко О.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 200 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10659.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Немецкий язык для аспирантов сельскохозяйственных вузов : учеб. пособие / Л. Б. Здановская. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 152 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/117/Uchebnoe_posobie_Nemeckii_dlja_MAG_i_ASP_.pdf
3.	Иностранный язык (русский)	Основная учебная литература 1. Бовтенко, М. А. Русский язык для пользователей информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие по русскому языку как иностранному / М. А. Бовтенко, Е. В. Кугаевская. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-7782-2418-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/44850.html 2. Русский язык. Основной курс: практическая грамматика для студентов-иностранцев естественных и технических специальностей [Электронный ресурс] / Т. М. Балыхина, Т. И. Василишина, Э. Н. Леонова, И. А. Пугачёв. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Златоуст, 2019. — 304 с. — 978-5-86547-552-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81446.html 3. Рыбальченко О.В., Шушанян Н.С. Русский язык для иностранных магистрантов и аспирантов : учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 151 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/uchebnoe_posobie_po_RKI_dlja_magistrov_i_aspirantov_428718_v1_.PDF Дополнительная учебная литература 1. Битехтина, Н. Б. Русский язык как иностранный. Фонетика [Электронный ресурс] / Н. Б. Битехтина, В. Н. Климова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : «Русский язык». Курсы, 2014. — 128 с. — 978-5-88337-248-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79354.html 2. Козлова, Т. В. Начало. Начальный курс русского языка для делового общения (с комментариями на английском языке). Книга 1-2 [Электронный ресурс] / Т. В. Козлова, И. В. Курлова, М. В. Кульгавчук. — Электрон. текстовые данные. — М. : «Русский язык». Курсы, 2013. — 424 с. — 978-5-88337-246-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79400.html 3. Козлова, Т. В. Начало. Начальный курс русского языка для делового общения (с комментариями на английском языке). Книга 3 [Электронный ресурс] / Т. В. Козлова, И. В. Курлова, М. В. Кульгавчук. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : «Русский язык». Курсы, 2015. — 64 с. — 978-5-88337-154-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79399.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Русский язык для иностранных магистрантов и аспирантов : учебное пособие / О.В. Рыбальченко, Н.С. Шушанян. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 151 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/126/uchebnoe_posobie_po_RKI_dlja_magistrov_i_aspirantov_428718_v1_.PDF
4.	История науки	Основная учебная литература 1. История и философия науки : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина, О. М. Ледаева, Е. Г. Кривых, С. Д. Мезенцев ; под редакцией С. Д. Мезенцев. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСБ, 2017. — 138 с. — ISBN 978-5-7264-1485-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63667.html

		2. Лученкова, Е. С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Лученкова, А. П. Мядель. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — 978-985-06-2394-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35486.html 3. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. — Москва : Логос, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-98704-665-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/21891.html Дополнительная учебная литература 1. Букина, Е. Я. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. Я. Букина, Е. В. Климакова ; под ред. Е. Я. Букина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 207 с. — 978-5-7782-1743-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44880.html 2. Горохов, В. Г. Технические науки. История и теория (история науки с философской точки зрения) [Электронный ресурс] : монография / В. Г. Горохов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2012. — 512 с. — 978-5-98704-463-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14326.html 3. Тихомирова, Л. Ю. История науки и техники [Электронный ресурс] : конспект лекций / Л. Ю. Тихомирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с. — 978-5-98079-826-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14518.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Курасов В.С., Курносова В.Ф. Методические материалы по выполнению реферата по истории науки для аспирантов и соискателей (Технические науки. — Краснодар: КубГАУ, 2012. — 20 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/bc7/bc713d9a1b0db68f4a1464be14eb55a6.pdf 2. Курасов В.С., Волкова О.Е. История науки и техники : курс лекций. — Краснодар: КубГАУ, 2014. — 100 с. https://kubsau.ru/upload/iblock/453/4532429b62bc6ce8a71acf91d231ebba.pdf
5.	Философия науки	Основная учебная литература 1. Данилова М.И., Ембулаева Л.С., Исакова Н.В. История и философия науки. Раздел «Философия науки». Учебное пособие для аспирантов биологических и сельскохозяйственных направлений подготовки. (Учебное пособие) Краснодар, Изд. Новация, ISBN 978-5-906990-27-3 – 96 с. 2017. - 96 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Istorija_i_filosofija_nauki.biol_2.pdf 2. История и философия науки: философия науки: метод. указания по организации самостоятельной работы // М. И. Данилова, Л. С. Ембулаева, Н. В. Исакова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 24 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Samostojatel'naja_rabota_447497_v1_.PDF 3. История и философия науки: философия науки: метод. указания к семинарским занятиям // М. И. Данилова, Л. С. Ембулаева, Н. В. Исакова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 39 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Seminarskie_zanjatija_447489_v1_.PDF 4. Данилова М.И. История и философия науки. Раздел «Философия науки». Учебное пособие для аспирантов технических направлений подготовки/ ДАНИЛОВА М.И. ; Куб. гос. аграр. ун-т, Каф. философии. - Краснодар, 2017. - 114 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Istorija_i_filos.nauki_tekh._Ispravl_s_ISBN.pdf

		Дополнительная учебная литература 1. Философия науки: Учебное пособие / Лешкевич Т.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Аспирантура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009213-3 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=552959 2. Философия науки: учебник для аспирантуры и магистратуры / В.П. Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. — 3-е изд., перераб. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2020. — 432 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=1045675 3. История и философия экономической науки: Пособие к кандидатскому экзамену / Бартенев С.А. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 271 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9776-0068-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/515459 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. История и философия науки: философия науки: метод. указания по организации самостоятельной работы // М. И. Данилова, Л. С. Ембулаева, Н. В. Исакова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 24 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Samostojatel'naja_rabota_447497_v1_.PDF 2. История и философия науки: философия науки: метод. указания к семинарским занятиям // М. И. Данилова, Л. С. Ембулаева, Н. В. Исакова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 39 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/Seminarskie_zanjatija_447489_v1_.PDF 3. Данилова М.И., Васильева А.С. Философские проблемы науки и техники: учеб. методическое пособие / ДАНИЛОВА М.И. ; Куб. гос. аграр. ун-т, Каф. философии. - Краснодар, 2014. - 74 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/01_Vasileva_A.S._Danilova_M.I._Filos._problemy_nauki_i_tekhniki.pdf 4. Исакова Н.В. Методические рекомендации. Реферат по философии: правила оформления, структура и содержание. / Исакова Н.В. ; Куб. гос. аграр. ун-т, Каф. философии. – Краснодар; КубГАУ, 2016 г. – 29 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/METODICHKA_REFERAT_dlja_pechati_514466_v1_.pdf 5. Суховерхов А.В., Кацко И.А. Методология научного исследования. Учебное пособие/ Суховерхов А.В; Куб. гос. аграр. ун-т, Каф. философии. – Краснодар; КубГАУ, 2019 г. – 86 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/126/A._V._Sukhoverkhov_I._A._Kacko_Metodologija_nauchnogo_issledovanija_472877_v1_.pdf
6.	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Основная учебная литература 1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7003.html 2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66195.html 3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73691.html

		Дополнительная учебная литература 1. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 179 с. — 978-5-7829-0534-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73309.html 2. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66414.html 3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73662.html 4. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ : учеб. пособие / Е. В. Попова, Д. А. Замотайлова, А. М. Кумратова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 95 с. — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Matematicheskoe_modelirovanie_477961_v1_.PDF 2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ : метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. Е. В. Попова, Д. А. Замотайлова, А. М. Кумратова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 28 с. — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/MM_CHM_i_KP_MU_528155_v1_.PDF
7.	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе	Основная учебная литература 1. Новиков, А. М. Образовательный проект (методология образовательной деятельности) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Эгвес, 2004. — 119 с. — 5-85009-551-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8507.html 2. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2012. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9147.html Дополнительная учебная литература 1. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы. От традиций к инновациям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. Н. Дудина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 152 с. — 978-5-7996-1511-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66524.html 2. Костенецкая, Е. А. Рациональные формы организации учебно-познавательной деятельности студентов [Электронный ресурс] / Е. А. Костенецкая, А. П. Ларченко. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 28 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21663.html 3. Письменский, Г. И. Образовательный процесс инновационного вуза / Г. И. Письменский, С. Е. Федоров. — М. : Современная гуманитарная академия, 2010. — 145 с. — ISBN 978-5-8323-0674-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16933.html

		Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Федулов Ю. П. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе» / Ю. П. Федулов, С. П. Сенющенко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 18 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Fedulov_JUP_OUDV_12_501635_v1_.PDF 2. Федулов Ю.П. Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе : учебное пособие. – Краснодар КубГАУ, 2019. – 169 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6120
8.	Основы педагогики и психологии	Основная учебная литература 1. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы. Учебное пособие. М. : Логос, 2016. 448 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html. - ЭБС «IPRbook». 2. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы. М. : Юнити-Дана, 2015. 446 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html. - ЭБС «IPRbook». 3. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. М. : Логос, 2014. 335 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51634.html. - ЭБС «IPRbook». Дополнительная учебная литература 1. Баттерворт Дж., Харрис М. Принципы психологии развития. М. : Когито-Центр, 2000. 350 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15578.html. - ЭБС «IPRbook». 2. Вербицкий А.А. Теория и технологии контекстного образования. М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. 268 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72517.html. - ЭБС «IPRbook». 3. Дружинин В.Н. Психология способностей: избранные труды. М. : Институт психологии РАН, 2007. 541 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15609.html. - ЭБС «IPRbook». 4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. М. : Когито-Центр, 2002. 396 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3867.html. - ЭБС «IPRbook». 5. Сериков В.В. Развитие личности в образовательном процессе. М. : Логос, 2013. 448 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70707.html. - ЭБС «IPRbook». Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Организация педагогической деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе : метод. указания по самостоятельной работе обучающихся в аспирантуре / Ю. П. Федулов, С. П. Сенющенко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 20 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Fedulov_JUP_Senjushchenkov_SP_Metodicheskie_ukazaniya_SR_515185_v1_.PDF 2. Луговский В. А. Основы педагогики и психологии : метод. указания для проведения семинарских и практических занятий в аспирантуре / В. А. Луговский. – Краснодар : КубГАУ, 2019. [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://kubsau.ru/education/chairs/psychology/doc/
9.	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской	Основная учебная литература 1. Грушевский С.П., Луценко Е. В., Лойко В. И. Измерение результатов научной деятельности: проблемы и решения / С. П. Грушевский, Е. В. Луценко В. И. Лойко. Под науч. ред. проф. Е. В. Луценко – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 343 с. ISBN 978-5-00097-446-9. https://elibrary.ru/item.asp?id=30456903

	деятельности и образовании	2. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/411182 3. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев; под общ. ред. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 450с. ISBN 978-5-00097-265-6. http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636 Дополнительная учебная литература 1. Богданова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867 2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/374014 3. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004472-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/208539 4. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современные подходы в наукометрии: монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. Под науч. ред. проф. С. Г. Фалько – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 532 с. ISBN 978-5-00097-334-9. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29306423 5. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 615 с. (В электронной форме на сайте автора: http://lc.kubagro.ru/) Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев; под общ. ред. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 450с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4323
10.	Основы научно-исследовательской деятельности	Основная учебная литература 1. Боуш Г. Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-16-014584-6. — Электрон. текстовые данные. — URL: https://znanium.com/catalog/product/991914 . – ЭБС «Знаниум» 2. Логунова О. С. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П.Ю. Романов, Л.Г. Егорова, Е.А. Ильина ; под ред. О.С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-16-014111-4. — Электрон. текстовые данные. — URL: https://znanium.com/catalog/product/967280 . – ЭБС «Знаниум» 3. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14381.html

		4. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб. пособие (курс лекций) / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2015. – 145 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/13_Uchebnoe_posobie_kurs_lekcii_Osnovy_nauchno-issledovatel'skoi_deyatelnosti.pdf Дополнительная учебная литература 1. Новиков А. М. Методология научного исследования : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Москва : Либроком, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-397-00849-5. — Электрон. текстовые данные // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/8500.html . — ЭБС «IPRbooks». 2. Основы научно-исследовательской деятельности : учебнометодическое пособие для самостоятельной работы / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. — Краснодар, 2015. — 24 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/15_Uchebno-metodicheskoe_posobie_dlja_samostojatelnoi_raboty_Osnovy_nauchno-issledovatel'skoi_deyatelnosti.pdf 3. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб.-метод. пособие для практ. занятий / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. — Краснодар, 2015. — 21 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/14_Uchebno-metodicheskoe_posobie_dlja_prakticheskikh_zanjatii_Osnovy_nauchno-issledovatel'skoi_deyatelnosti.pdf Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб. пособие (курс лекций) / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. — Краснодар, 2015. — 145 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/13_Uchebnoe_posobie_kurs_lekcii_Osnovy_nauchno-issledovatel'skoi_deyatelnosti.pdf 2. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб.-метод. пособие для практ. занятий / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. — Краснодар, 2015. — 21 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/14_Uchebno-metodicheskoe_posobie_dlja_prakticheskikh_zanjatii_Osnovy_nauchno-issledovatel'skoi_deyatelnosti.pdf 3. Основы научно-исследовательской деятельности : учебнометодическое пособие для самостоятельной работы / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. — Краснодар, 2015. — 24 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/15_Uchebno-metodicheskoe_posobie_dlja_samostojatelnoi_raboty_Osnovy_nauchno-issledovatel'skoi_deyatelnosti.pdf
11.	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	Основная учебная литература 1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7003.html 2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66195.html 3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73691.html Дополнительная учебная литература 1. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 179 с. — 978-5-7829-0534-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73309.html

		2. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66414.html 3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73662.html 4. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html 5. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Бен сост., А. Э. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61739.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента : учеб.-метод. пособие / Е. В. Попова, А. М. Кумратова, Д. А. Замотайлова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 89 с. 2. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Sovremennye_tekhnologii_MM_i_VEN_UMP_516825_v1_.PDF 3. Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента : метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. Е. В. Попова, А. М. Кумратова, Д. А. Замотайлова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 19 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/STMMiVEN_MU_528144_v1_.PDF
12.	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов	Основная учебная литература 1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7003.html 2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66195.html 3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73691.html Дополнительная учебная литература 1. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 179 с. — 978-5-7829-0534-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73309.html 2. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66414.html

		3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73662.html 4. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html 5. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Бен сост., А. Э. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61739.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов : метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. Е. В. Попова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 26 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/IiAMMiVM_MU_528128_v1_PDF
13.	Комплексы проблемно-ориентированных программ	Основная учебная литература 1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7003.html 2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66195.html 3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73691.html Дополнительная учебная литература 1. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 179 с. — 978-5-7829-0534-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73309.html 2. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66414.html 3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73662.html 4. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html

		5. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Бен сост., А. Э. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61739.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Комплексы проблемно-ориентированных программ : метод. указания по контактной и самостоятельной / сост. Е. В. Попова, А. А. Петров. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 29 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/КРОП_MU_528133_v1_.PDF
14.	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике	Основная учебная литература 1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7003.html 2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66195.html 3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73691.html Дополнительная учебная литература 1. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 179 с. — 978-5-7829-0534-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73309.html 2. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66414.html 3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73662.html 4. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html Математическое моделирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Бен сост., А. Э. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61739.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике : метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. Е. В. Попова, Е. Б. Тюнин. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 27 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/IiASPiUvEH_MU_528149_v1_.PDF

15.	Планирование развития карьеры и личности	Основная учебная литература 1. Вербицкий А. А. Теория и технологии контекстного образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Вербицкий. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4263-0384-3. — Электрон. текстовые данные // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72517.html – ЭБС «IPRbooks». 2. Планирование на предприятии : учебное пособие / А. А. Скоморощенко, Е. Н. Белкина, А. Н. Герасимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2819-9. — Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107297 - ЭБС «Лань». 3. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Островская, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114700 - ЭБС «Лань». 4. Резник С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. (Менеджмент в науке). ISBN 978-5-16-004447-7. – Электрон. текстовые данные – URL: https://znanium.com/catalog/product/207257 – ЭБС «Знаниум». Дополнительная учебная литература 1. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация [Электронный ресурс] / Дж. Равен. — Москва : Когито-Центр, 2002. — 396 с. — ISBN 5-89353-052-7. — Электрон. текстовые данные // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/3867.html. — ЭБС «IPRbooks». 2. Луговский В. А. Психология профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Луговский, М. Н. Кох, С. В. Гумашанц; Куб. гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. – [Второе изд.]. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 116 с. – 42 экз., из них: 3/А-15, но-6, У/А-20, ЧЗ-1. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/119/02_Uchebnoe_posobie_Psikhologija_prof.dejat.pdf. 3. Шемятихина Л. Ю. Менеджмент малого предпринимательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Ю. Шемятихина, К. С. Шипицына, М. Г. Синякова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-2447-4. — Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92628 - ЭБС «Лань». Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Моисеев В.В. Планирование развития карьеры и личности [Электронный ресурс] : методические указания / В. В. Моисеев, А. В. Погибелев, Ю. А. Огорева, А. А. Тубалец. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 32 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/123/MU_PLANIROVANIE_RAZVITIJA_KARERY_I_LICHNOSTI_060601_465563_v1_.PDF 2. Толмачёв А. В. Управление персоналом: планирование и оценка [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Толмачев, Г. О. Искандарян. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 113 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/123/Uchebnoe_posobie_Upravlenie_personalom_1_421688_v1_.PDF
16.	Самоменеджмент. Управление временем	Основная учебная литература 1. Результативный самоменеджмент: Учебное пособие / Комаров Е.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 133 с.: 60х88 1/16. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров) (Обложка) ISBN 978-5-369-01047-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/402750 2. Энциклопедия Гуру менеджмента [Электронный ресурс] / С. Ф. Аршинова, А. Ю. Верхнева, О. Ю. Гигина, К. В. Кашникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2011. — 1020 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/641.html

		3. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114700 – ЭБС «Лань». Дополнительная учебная литература 1. Басенко, В. П. Организационное поведение. Современные аспекты трудовых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Басенко, Б. М. Жуков, А. А. Романов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия Естествознания, Южный институт менеджмента, 2009. — 341 с. — 978-5-91327-053-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10281.html 2. Захарова, Т. И. Организационное поведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. И. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 344 с. — 978-5-374-00373-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10734.html 3. Красовский, Ю. Д. Организационное поведение [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Д. Красовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 487 с. — 978-5-238-02186-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8106.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: 1. Моисеев В. В. Самоменеджмент: управление временем [Электронный ресурс] : метод. указания / В. В. Моисеев, А. В. Погибелев, Ю. А. Огорева, А. А. Тубалец. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 32 с.— Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/123/MU_Samomenedzhment060601_465564_v1_PDF
17.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Основная учебная литература 1. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7003.html 2. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Буйначев ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66195.html 3. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] / Н. И. Костюкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73691.html Дополнительная учебная литература 1. Ахмадиев, Ф. Г. Математическое моделирование и методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 179 с. — 978-5-7829-0534-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73309.html 2. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66414.html 3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73662.html 4. Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет

		архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html 5. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Бен сост., А. Э. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61739.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности : метод. указания /сост. Е. В. Попова, Д. А. Замотайлова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 28 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/118/MR_Proizvodstvennaja_praktika.pdf
18.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)	Основная учебная литература 1. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы. Учебное пособие. М. : Логос, 2016. 448 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html. - ЭБС «IPRbook». 2. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы. М. : Юнити-Дана, 2015. 446 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html. - ЭБС «IPRbook». 3. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. М. : Логос, 2014. 335 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51634.html. - ЭБС «IPRbook». Дополнительная учебная литература 1. Баттерворт Дж., Харрис М. Принципы психологии развития. М. : Когито-Центр, 2000. 350 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15578.html. - ЭБС «IPRbook». 2. Вербицкий А.А. Теория и технологии контекстного образования. М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. 268 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72517.html. - ЭБС «IPRbook». 3. Дружинин В.Н. Психология способностей: избранные труды. М. : Институт психологии РАН, 2007. 541 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15609.html. - ЭБС «IPRbook». 4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. М. : Когито-Центр, 2002. 396 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3867.html. - ЭБС «IPRbook». 5. Сериков В.В. Развитие личности в образовательном процессе. М. : Логос, 2013. 448 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70707.html. - ЭБС «IPRbook». Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) : метод. указания /сост. Е. В. Попова, Д. А. Замотайлова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 26 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/118/MR_Proizvodstvennaja_praktika_pedagogicheskaja.pdf
19.	Научно-исследовательская деятельность	Основная учебная литература 1. Боуш Г. Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-16-014584-6. — Электрон. текстовые данные. — URL: https://znanium.com/catalog/product/991914. — ЭБС «Знаниум» 2. Логанова О. С. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логанова, П.Ю. Романов, Л.Г. Егорова, Е.А. Ильина ; под ред. О.С. Логановой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-16-014111-4. — Электрон. текстовые данные. — URL: https://znanium.com/catalog/product/967280. — ЭБС «Знаниум»

		3. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14381.html Дополнительная учебная литература 1. Новиков А. М. Методология научного исследования : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Москва : Либроком, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-397-00849-5. — Электрон. текстовые данные // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/8500.html . – ЭБС «IPRbooks».
20.	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных	Основная учебная литература 1. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26444.html 2. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26445.html Дополнительная учебная литература 1. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход [Электронный ресурс] : монография / Б. Ю. Лемешко, С. Б. Лемешко, С. Н. Постовалов, Е. В. Чимитова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 888 с. — 978-5-7782-1590-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47719.html 2. Уэс, Маккинли Python и анализ данных [Электронный ресурс] / Маккинли Уэс ; пер. А. А. Слинкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 482 с. — 978-5-4488-0046-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64058.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных : метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. Е. В. Попова, А. А. Петров. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 23 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/SMATKHiONiBD_MU_528137_v1_.PDF
21.	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений	Основная учебная литература 1. Аксенов, К. А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова ; под ред. Л. Г. Доросинский. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-7996-1322-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65949.html 2. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьев. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-1562-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69624.html

	3. Пиявский, С. А. Принятие решений [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Пиявский. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 180 с. — 978-5-9585-0615-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49894.html Дополнительная учебная литература 1. Сафонова, Л. А. Методы и инструменты принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Сафонова, Г. Н. Смоленик. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 298 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54768.html 2. Бородачёв, С. М. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Бородачёв. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 124 с. — 978-5-7996-1196-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69763.html Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений : метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. Е. В. Попова, Л. Е. Попов. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 32 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/STPPOR_MU_528121_v1_.PDF

Приложение Л

Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Иностранный язык	Помещение №310 ЗОО, посадочных мест - 24; площадь - 41,6 м²; Лаборатория Специальной иноязычной коммуникации. лабораторное оборудование (интерактивная доска SMART SBM 680 A5 — 1 шт.; Ноутбук Dell Inspiron 3558 Core i3-5005U 2/0GHz, 15,6" HD Cam, 4GB DDR3(1), 500GB 5.4krpm, DVDRW, Intel HD 4400, BT, 4C, 2,3kg, 1 y, Win10Pro, Black — 1 шт.) доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(доска маркерная PREMIUM LEGAMASTER 100x150, учебная мебель). Помещение №349 ЗОО, площадь — 19,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. звуковое оборудование — 9 шт.; лабораторное оборудование (плейер — 21 шт.);). Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
2	История науки	Помещение №336 МХ, посадочных мест — 28; площадь — 62,6 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). Помещение №220 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 43,9м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. кондиционер — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
3	Философия науки	Помещение №412 ЗОО, посадочных мест — 144; площадь — 131,7 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
4	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №210 ЭК, площадь — 62,3м²; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
5	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе	Помещение №112 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 49,7 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №110 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 79,9 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №106 ЗР, посадочных мест — 52; площадь — 62,6 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №223 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 84,9 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование	

		(шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
6	Основы педагогики и психологии	Помещение №012 ЭЛ, посадочных мест — 50; площадь — 66,7 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №008 ЭЛ, посадочных мест — 25; площадь — 62,1 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Помещение №404 ЭК, посадочных мест — 38; площадь — 62,1 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
7	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании	Помещение №3 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 62,1 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации сплит-система — 1 шт.; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 16 шт.); доступ к сети «Интернет»;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №303 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 63,1 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 15 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №110 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 79,9 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №205 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41,9 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	

		технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
8	Основы научно-исследовательской деятельности	Помещение №305 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 41,7м²; Лаборатория менеджмента и маркетинга. технические средства обучения (компьютер персональный — 4 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		программное обеспечение: Windows, Office Помещение №402 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 60,8 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
9	Современные технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №210 ЭК, площадь — 62,3м²; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.;	

		носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
10	Исследование и адаптация математических моделей и вычислительных методов	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №210 ЭК, площадь — 62,3м²; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
11	Комплексы проблемно-ориентированных программ	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №210 ЭК, площадь — 62,3м²; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		(проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
12	Информационные и автоматизированные системы проектирования и управления в экономике	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №210 ЭК, площадь — 62,3м²; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
13	Планирование развития карьеры и личности	Помещение №513 ЭЛ, посадочных мест — 40; площадь — 47 кв.м.; помещение для проведения занятий	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №305 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 41,7м²; Лаборатория менеджмента и маркетинга. технические средства обучения (компьютер персональный — 4 шт.); наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). Помещение №405 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 62,6 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания	

		оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №211 НОТ, площадь — 19,3 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. сплит-система — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; технические средства обучения (мфу — 1 шт.; проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); программное обеспечение: Windows, Office	
14	Самоменеджмент. Управление временем.	Помещение №513 ЭЛ, посадочных мест — 40; площадь — 47 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №305 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 41,7м²; Лаборатория менеджмента и маркетинга. технические средства обучения (компьютер персональный — 4 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №405 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 62,6 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.;	

		сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №211 НОТ, площадь — 19,3 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. сплит-система — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; технические средства обучения (мфу — 1 шт.; проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); программное обеспечение: Windows, Office	
15	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Практика проходит на базе профильных организаций согласно договоров. Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 Профильная организация Договор с ООО «Эмерсит» № ФПИ-010 от 26.01.2021 г.

		Практика проходит на базе профильных организаций согласно договоров. Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики. Договор с ООО «Эмерсит» № ФПИ-010 от 26.01.2021 г.	
16	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
17	Научно-исследовательская деятельность	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

18	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
19	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
20	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Помещение №403 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 83,5 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
21	Современные методики анализа, технологии хранения и обработки неструктурированных и больших данных	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
22	Современные технологии поддержки принятия оптимальных решений	Помещение №207 ЭК, площадь — 62,6 кв.м.; посадочных мест — 30; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		(шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.	
23	Все учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом образовательной программы	Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
24	Все учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом образовательной программы	Помещение №211а НОТ, посадочных мест — 30; площадь — 47,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (принтер — 2 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 6 шт.); доступ к сети «Интернет»;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	

**Электронные библиотеки, используемые при реализации ОПОП ВО
в 2021/2022 учебном году**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019- 16.07.2020 17.07.2020- 16.01.2021 17.01.21- 16.07.21 17.07.21- 16.01.22	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС от 03.07.20 Договор 4943 ЭБС от 23.12.20 Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021 13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19 Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019-11.05.2020 12.05.2020- 11.11.2020 12.11.2020- 11.05.2021 12.05.2021- 11.10.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21

4	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические, сельское хозяйство	08.10.2019 08.10.2020 , продлен на год до 08.10.2021	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления Раздел «Легендарные книги»