

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

Архитектурно-строительный факультет
Иностранных языков
Оснований и фундаментов



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Серый Д.Г.

Протокол от 21.04.2026 № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Очно-заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедры оснований и фундаментов
Солонов Г.Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Иностранных языков	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Непшекуева Т.С.	Согласовано	23.03.2026, № 7
2	Оснований и фундаментов	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лейер Д.В.	Согласовано	13.04.2026, № 10
3	Архитектурно-строительный факультет	Председатель методической комиссии/совета	Труфляк И.С.	Согласовано	21.04.2026, № 10
4	Архитектуры	Руководитель образовательной программы	Иванова Т.А.	Согласовано	21.04.2026, № 10

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - приобретение знаний и умений, необходимых специалисту при проектировании зданий и сооружений в сейсмоактивных районах земли, освоение практики расчетов зданий и сооружений на динамические нагрузки, включая сейсмические, в том числе с использованием программных комплексов.

Задачи изучения дисциплины:

- научиться рассчитывать простейшие конструкции на сейсмические нагрузки;
- выучить основные требования к строительным материалам и конструкциям в сейсмических районах;
- выучить особенности объемно-планировочных решений зданий и сооружений, а так же требования к застройке населенных мест..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке российской федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

Знать:

УК-4.1/Зн1 Методику выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами

Уметь:

УК-4.1/Ум1 Выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

Владеть:

УК-4.1/Нв1 Методикой выбора на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами

УК-4.2 Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (- ых) языках

Знать:

УК-4.2/Зн1 Основы информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

Уметь:

УК-4.2/Ум1 Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

Владеть:

УК-4.2/Нв1 Информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Знать:

УК-4.3/Зн1 Формы деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Уметь:

УК-4.3/Ум1 Вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Владеть:

УК-4.3/Нв1 Способностью вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.

УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: – внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; – уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; – критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; – адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

Знать:

УК-4.4/Зн1 Интегративные умения для использования диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.

Уметь:

УК-4.4/Ум1 Демонстрировать интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.

Владеть:

УК-4.4/Нв1 Способностью интегративного умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.

УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Знать:

УК-4.5/Зн1 Основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

Уметь:

УК-4.5/Ум1 Выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

Владеть:

УК-4.5/Нв1 Умениями по выполнению перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Проектирование и строительство в сейсмических районах» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 8, Очно-заочная форма обучения - 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	29	1		10	18	43	Зачет
Всего	72	2	29	1		10	18	43	

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	15	1		6	8	57	Зачет
Всего	72	2	15	1		6	8	57	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы

Раздел 1. Общие вопросы сейсмостойкости сооружений	16		2	4	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5
Тема 1.1. Введение. Сейсмические явления. Сейсмическое микрорайонирование	8		1	2	5	
Тема 1.2. Основные сведения о землетрясениях, их причинах, проявлениях, последствиях.	8		1	2	5	
Раздел 2. Методы определения сейсмических сил	20		3	6	11	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5
Тема 2.1. Линейноспектральная методика	10		1	3	6	
Тема 2.2. Динамический метод расчета сооружений (по заданной акселерограмме)	10		2	3	5	
Раздел 3. Расчет зданий и сооружений на сейсмические воздействия	20	1	3	4	12	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5
Тема 3.1. Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил	10	1	1	2	6	
Тема 3.2. Основные принципы проектирования сейсмостойких конструкций	10		2	2	6	
Раздел 4. Особые расчеты сооружений с учетом факторов водной и грунтовой среды, свойств основания	16		2	4	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5
Тема 4.1. Взаимодействие сооружений с основанием	8		1	2	5	
Тема 4.2. Взаимодействие сооружений с водной средой	8		1	2	5	
Итого	72	1	10	18	43	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Общие вопросы сейсмостойкости сооружений	20		2	4	14	УК-4.1 УК-4.2

Тема 1.1. Введение. Сейсмические явления. Сейсмическое микрорайонирование	10			2	8	УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5
Тема 1.2. Основные сведения о землетрясениях, их причинах, проявлениях, последствиях.	10		2	2	6	
Раздел 2. Методы определения сейсмических сил	18	1		2	15	УК-4.1 УК-4.2
Тема 2.1. Линейноспектральная методика	8	1			7	УК-4.3 УК-4.4
Тема 2.2. Динамический метод расчета сооружений (по заданной акселерограмме)	10			2	8	УК-4.5
Раздел 3. Расчет зданий и сооружений на сейсмические воздействия	19		4		15	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
Тема 3.1. Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил	9		2		7	УК-4.4 УК-4.5
Тема 3.2. Основные принципы проектирования сейсмостойких конструкций	10		2		8	
Раздел 4. Особые расчеты сооружений с учетом факторов водной и грунтовой среды, свойств основания	15			2	13	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4
Тема 4.1. Взаимодействие сооружений с основанием	8			2	6	УК-4.5
Тема 4.2. Взаимодействие сооружений с водной средой	7				7	
Итого	72	1	6	8	57	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общие вопросы сейсмостойкости сооружений

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

Тема 1.1. Введение. Сейсмические явления. Сейсмическое микрорайонирование

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Основные характеристики сейсмических колебаний (амплитуда, частота, скорость распространения, затухание). Сейсмические волны (глубинные, поверхностные). Приборы для инструментальных наблюдений. Сейсмографы, акселерографы. Спектральные характеристики сейсмических волн. Спектральные графики землетрясений (спектры). Основные принципы их построения. Основные типы упругих волн, распространяющихся в окружающей среде при землетрясении.

Тема 1.2. Основные сведения

о землетрясениях,

их причинах, проявлениях, последствиях.

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Природа землетрясений, их причина. Основы теории тектоники плит. Особенности внутреннего строения Земли. Динамика земной коры. Статистика земных разломов. Виды взаимного смещения плит по разломам. Землетрясения, их проявление и последствия. Форшоки и автершоки. Гипоцентр и эпицентр землетрясения, их местоположение. Классификация землетрясений по глубине очага. Всемирная сейсмологическая служба. Цунамигенные землетрясения

Раздел 2. Методы определения сейсмических сил

(Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Очная: Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 2.1. Линейноспектральная методика

(Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Сведения о нормативных методах расчета сейсмостойких зданий (по СНИП). Определение сейсмической нагрузки. Исторический обзор развития методов. Квазистатические методы определения сейсмических нагрузок

Напряжения в конструкции при движении с ускорением, при ударном воздействии. Динамический коэффициент. Расчет балок, плит, свай.

Тема 2.2. Динамический метод расчета сооружений (по заданной акселерограмме)

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Динамические методы расчета сооружений на сейсмические воздействия. Основное дифференциальное уравнение колебаний конструкции при землетрясении, заданном в виде акселерограммы. Определение форм и частот собственных колебаний зданий и сооружений - расчетные и экспериментальные методы, справочные данные.

Раздел 3. Расчет зданий и сооружений на сейсмические воздействия

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 3.1. Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил. Учет пространственного характера работы сооружений на сейсмическое воздействие произвольного направления.

Классификация зданий по их конструктивным решениям. Распределение усилий между вертикальными и горизонтальными

2

8

элементами несущих конструкций при действии горизонтальной нагрузки. Конфигурация входящих углов. Конфигурация вертикальных углов. Конфигурация зданий с резким изменением прочности и жесткости.

Тема 3.2. Основные принципы проектирования сейсмостойких конструкций

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Методы антисейсмического усиления зданий и сооружений.

Классификация методов антисейсмического усиления (методы сейсмозащиты). Традиционные методы и средства защиты зданий и сооружений от землетрясения. Конструкции сейсмостойких зданий. особенности конструктивно-планировочных решений сейсмостойких кирпичных, крупноблочных, крупнопанельных бескаркасных, каркасных и монолитных железобетонных зданий; эффективные механизмы сейсмоизоляции зданий.

Влияние конструкции здания на его сейсмостойкость. Нарушение симметрии простых планов.

Здания с несущими стенами из

кирпича, каменной кладки, крупноблочные здания, крупнопанельные здания, каркасные здания. Сейсмоизоляция зданий и сооружений.

Раздел 4. Особые расчеты сооружений с учетом факторов водной и грунтовой среды, свойств основания

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 4.1. Взаимодействие сооружений с основанием

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Динамические модели грунтовых оснований. Особенности поведения грунтов при статических и динамических нагрузках.

Остаточные деформации в грунтах при циклических нагрузках.

Особенности и различия деформирования песчаных и глинистых грунтов.

Учет взаимодействия гражданских зданий и сооружений с основанием при землетрясениях.

Использование искусственных оснований в сейсмостойком строительстве. Оценка сейсмостойкости свайного ростверка с грунтовой подушкой на искусственном основании. Учет протяженности сооружений при оценке их сейсмостойкости.

Тема 4.2. Взаимодействие

сооружений с водной средой

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

Сейсмостойкость гидротехнических сооружений. Взаимодействие сооружения с водой в водохранилище при динамическом

воздействии. Вычисление присоединенной массы воды. Оценка

устойчивости откосов грунтовых дамб при сейсмическом воздействии. Пороговое давление в водонасыщенных основаниях и

грунтовых дамбах при сейсмическом воздействии и меры предотвращения разжижения слабых грун

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие вопросы сейсмостойкости сооружений

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопросы по дисциплине

Что такое активная сейсмозащита зданий?

Раздел 2. Методы определения

сейсмических сил

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопросы по дисциплине

В чем принципиальное отличие активной сейсмозащиты от традиционных методов?

2. Вопросы по дисциплине

Что такое адаптивные системы?

Раздел 3. Расчет зданий и сооружений на сейсмические воздействия

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопросы по дисциплине

Какие существуют методы активной сейсмозащиты?

2. Вопросы по дисциплине

Что такое антисейсмические пояса?

Раздел 4. Особые расчеты сооружений с учетом факторов водной и грунтовой среды, свойств основания

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопросы по дисциплине

Что такое сейсмоизоляция зданий и сооружений?

2. Вопросы по дисциплине

Как устроены резинометаллические опоры?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

Что такое антисейсмический шов?

2. Вопросы к зачету

В каких случаях устраиваются антисейсмические швы?

3. Вопросы к зачету

Как устраиваются антисейсмические швы?

4. Вопросы к зачету

Как обеспечивается жесткость стен каркасных деревянных домов?

5. Вопросы к зачету

Как обеспечивается жесткость сборных железобетонных перекрытий?

6. Вопросы к зачету

Как утаиваются фундаменты и стены подвалов из крупных блоков?

7. Вопросы к зачету

В каких случаях допускается применение деревянных перекрытий при строительстве зданий и сооружений в сейсмических районах?

8. Вопросы к зачету

Какие конструкции в каркасных зданиях предназначены для восприятия сейсмических нагрузок?

9. Вопросы к зачету

Допускается ли применение наружных каменных стен в каркасных зданиях?

10. Вопросы к зачету

Как устраиваются лестничные и лифтовые шахты в каркасных зданиях?

11. Вопросы к зачету

Как следует проектировать панельные здания и сооружения?

12. Вопросы к зачету

В каких случаях допускается применение зимней кладки при строительстве каменных зданий в сейсмических районах?

Очно-заочная форма обучения, Восьмой семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

Что такое антисейсмический шов?

2. Вопросы к зачету

В каких случаях устраиваются антисейсмические швы?

3. Вопросы к зачету

Как устраиваются антисейсмические швы?

4. Вопросы к зачету

Как обеспечивается жесткость стен каркасных деревянных домов?

5. Вопросы к зачету

Как обеспечивается жесткость сборных железобетонных перекрытий?

6. Вопросы к зачету

Как устраиваются фундаменты и стены подвалов из крупных блоков?

7. Вопросы к зачету

В каких случаях допускается применение деревянных перекрытий при строительстве зданий и сооружений в сейсмических районах?

8. Вопросы к зачету

Какие конструкции в каркасных зданиях предназначены для восприятия сейсмических нагрузок?

9. Вопросы к зачету

Допускается ли применение наружных каменных стен в каркасных зданиях?

10. Вопросы к зачету

Как устраиваются лестничные и лифтовые шахты в каркасных зданиях?

11. Вопросы к зачету

Как следует проектировать панельные здания и сооружения?

12. Вопросы к зачету

В каких случаях допускается применение зимней кладки при строительстве каменных зданий в сейсмических районах?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Промышленное строительство. Здания и сооружения. Защита от коррозии и экология : монография / А.Д. Жуков, В.М. Асташкин, В.С. Жолудов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 395 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1064907. - ISBN 978-5-16-015879-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111784> (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Серков, Б. Б. Промышленное и гражданское строительство : учебно-методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы магистра / Б. Б. Серков, В. Е. Левитский. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 51 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895418> (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Фатиев, М. М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения : учебное пособие / М. М. Фатиев, В. С. Теодоронский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 238 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019962-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2147930> (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Блануца, В. И. Социально-экономическое районирование в эпоху больших данных: Монография / Блануца В.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 194 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-013259-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014727> (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.vestnikmgsu.ru> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам

2. <http://ru.wikipedia.org> - Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. <https://edu.kubsau.ru> - Образовательный портал КубГАУ

4. <https://znanium.com/> - Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

102гд

весы ВЛТЭ-1100 - 1 шт.

вибромметр универсальный ВИСТ-2,41 - 1 шт.

дефектоскоп ДУК-11М - 1 шт.

дефектоскоп ультразвуков. ПУЛЬСАР-1,2 - 1 шт.

измеритель защитн. слоя бетона ПОИСК-2,51 - 1 шт.

измеритель прочности строит. мат. ОНИКС-ОС new - 1 шт.

измеритель прочности уд.-имп. ОНИКС-2,62 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с

нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)