

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

Факультет прикладной информатики
Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Замотайлова Д.А.
27.05.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕ И
ОБРАЗОВАНИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 6 месяца(-ев)

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

Разработчики:

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Яхонтова И.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержден приказом Минтруда России от 20.07.2022 № 423н; "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 680н; "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 671н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Системного анализа и обработки информации	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Барановская Т.П.	Согласовано	13.04.2026, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний о современных компьютерных технологиях применяемых для решения задач, возникающих в науке, производстве и образовании.

Задачи изучения дисциплины:

- разработка текущих и перспективных ИТ-проектов в области применения информационных технологий с возможностью поэтапного контроля исполнения проекта;;
- выявление требований потребителей и их интересов, управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление их качеством;;
- организация и управление внедрением, обкаткой и развитием ИТ-проектов, типовых процессов и практик, определение критериев качества систем и методов его обеспечения;;
- приобретение системы знаний об информационных технологиях в науке, производстве и образовании как средств решения поставленных задач в предметной области;;
- составление структуры программных средств в результате анализа информационных потоков предприятия, формирование и представление информации, удовлетворяющей требованиям различных пользователей.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П11 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.

ПК-П11.1 Знает методы контроля и координации работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Основы управления рисками

ПК-П11.1/Зн2 Методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ

ПК-П11.1/Зн3 Процессный подход к управлению качеством работ и результатов

ПК-П11.1/Зн4 Методы анализа и поиска решения проблем

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния

ПК-П11.1/Ум2 Разрешать проблемные ситуации в ходе работ

ПК-П11.1/Ум3 Формализовывать риски и проблемы

ПК-П11.1/Ум4 Определять связь проблем с ключевыми параметрами и целями проекта

ПК-П11.1/Ум5 Обосновывать прогноз наступления риска

ПК-П11.1/Ум6 Приоритизировать риски

ПК-П11.1/Ум7 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П11.1/Ум8 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П11.1/Ум9 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте

ПК-П11.1/Нв2 Анализ соответствия фактического состояния работ плановому

ПК-П11.1/Нв3 Определение причин отклонений фактического состояния работ от планового

ПК-П11.1/Нв4 Выявление проблемных ситуаций в ходе работ

ПК-П11.1/Нв5 Разработка мероприятий по компенсации отклонений

ПК-П11.1/Нв6 Проведение коррекции и согласования планов аналитических работ
ПК-П11.1/Нв7 Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ
ПК-П11.1/Нв8 Сбор данных о неопределенности (нехватке информации, источников данных, проектных решений), несоответствиях (конфликтующих проектных решениях и требованиях), об отклонениях в реализации проектных решений от проектных решений, о нехватке ресурсов
ПК-П11.1/Нв9 Анализ последствий выявленной неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов и определение необходимости передачи информации о рисках и проблемах руководству
ПК-П11.1/Нв10 Передача (эскалация) проблем и рисков руководству
ПК-П11.1/Нв11 Формирование и представление отчетности о ходе работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

ПК-П11.2 Умеет контролировать и координировать работы, выполняемые подчиненными системными аналитиками

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ
ПК-П11.2/Зн2 Процессный подход к управлению качеством работ и результатов
ПК-П11.2/Зн3 Методы анализа и поиска решения проблем

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния
ПК-П11.2/Ум2 Разрешать проблемные ситуации в ходе работ
ПК-П11.2/Ум3 Формализовывать риски и проблемы
ПК-П11.2/Ум4 Определять связь проблем с ключевыми параметрами и целями проекта
ПК-П11.2/Ум5 Обосновывать прогноз наступления риска
ПК-П11.2/Ум6 Приоритизировать риски
ПК-П11.2/Ум7 Вести деловую переписку
ПК-П11.2/Ум8 Собирать метрики и статистику выполняемых работ
ПК-П11.2/Ум9 Фасилитировать и модерировать работу группы
ПК-П11.2/Ум10 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте
ПК-П11.2/Нв2 Анализ соответствия фактического состояния работ плановому
ПК-П11.2/Нв3 Определение причин отклонений фактического состояния работ от планового
ПК-П11.2/Нв4 Выявление проблемных ситуаций в ходе работ
ПК-П11.2/Нв5 Разработка мероприятий по компенсации отклонений
ПК-П11.2/Нв6 Проведение коррекции и согласования планов аналитических работ
ПК-П11.2/Нв7 Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ
ПК-П11.2/Нв8 Сбор данных о неопределенности (нехватке информации, источников данных, проектных решений), несоответствиях (конфликтующих проектных решениях и требованиях), об отклонениях в реализации проектных решений от проектных решений, о нехватке ресурсов
ПК-П11.2/Нв9 Анализ последствий выявленной неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов и определение необходимости передачи информации о рисках и проблемах руководству
ПК-П11.2/Нв10 Передача (эскалация) проблем и рисков руководству

ПК-П11.3 Владеет навыками контроля и координации работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

Знать:

ПК-П11.3/Зн1 Основы управления рисками

ПК-П11.3/Зн2 Методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ

ПК-П11.3/Зн3 Процессный подход к управлению качеством работ и результатов

Уметь:

ПК-П11.3/Ум1 Организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния

ПК-П11.3/Ум2 Разрешать проблемные ситуации в ходе работ

ПК-П11.3/Ум3 Формализовывать риски и проблемы

ПК-П11.3/Ум4 Определять связь проблем с ключевыми параметрами и целями проекта

ПК-П11.3/Ум5 Обосновывать прогноз наступления риска

ПК-П11.3/Ум6 Приоритизировать риски

ПК-П11.3/Ум7 Вести деловую переписку

ПК-П11.3/Ум8 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П11.3/Ум9 Фасилитировать и модерировать работу группы

Владеть:

ПК-П11.3/Нв1 Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте

ПК-П11.3/Нв2 Анализ соответствия фактического состояния работ плановому

ПК-П11.3/Нв3 Определение причин отклонений фактического состояния работ от планового

ПК-П11.3/Нв4 Выявление проблемных ситуаций в ходе работ

ПК-П11.3/Нв5 Разработка мероприятий по компенсации отклонений

ПК-П11.3/Нв6 Проведение коррекции и согласования планов аналитических работ

ПК-П11.3/Нв7 Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ

ПК-П11.3/Нв8 Сбор данных о неопределенности (нехватке информации, источников данных, проектных решений), несоответствиях (конфликтующих проектных решениях и требованиях), об отклонениях в реализации проектных решений от проектных решений, о нехватке ресурсов

ПК-П11.3/Нв9 Анализ последствий выявленной неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов и определение необходимости передачи информации о рисках и проблемах руководству

ПК-П11.3/Нв10 Формирование и представление отчетности о ходе работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками

ПК-П13 Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.

ПК-П13.1 Знает методики выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле системы

Знать:

ПК-П13.1/Зн1 Технология создания ит-системы

ПК-П13.1/Зн2 Технология создания программного обеспечения

ПК-П13.1/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении

ПК-П13.1/Зн4 Технологии и методы управления продуктом

ПК-П13.1/Зн5 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ит-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения

ПК-П13.1/Зн6 Методы проектирования программного обеспечения

ПК-П13.1/Зн7 Методы проектирования ит-систем

ПК-П13.1/Зн8 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

Уметь:

ПК-П13.1/Ум1 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П13.1/Ум2 Фасилитировать и модерировать работу группы

ПК-П13.1/Ум3 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П13.1/Ум4 Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса

ПК-П13.1/Ум5 Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны

Владеть:

ПК-П13.1/Нв1 Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ

ПК-П13.1/Нв2 Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков

ПК-П13.1/Нв3 Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса

ПК-П13.1/Нв4 Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения

ПК-П13.1/Нв5 Разработка соглашений о моделировании

ПК-П13.1/Нв6 Разработка планов управления требованиями и проектными решениями

ПК-П13.1/Нв7 Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения

ПК-П13.1/Нв8 Передача методик и шаблонов исполнителям работ

ПК-П13.2 Умеет разрабатывать методики выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле системы

Знать:

ПК-П13.2/Зн1 Технология создания ит-системы

ПК-П13.2/Зн2 Технология создания программного обеспечения

ПК-П13.2/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении

ПК-П13.2/Зн4 Технологии и методы проектного управления

ПК-П13.2/Зн5 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ит-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения

ПК-П13.2/Зн6 Методы проектирования программного обеспечения

ПК-П13.2/Зн7 Методы проектирования ит-систем

ПК-П13.2/Зн8 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

Уметь:

ПК-П13.2/Ум1 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры

ПК-П13.2/Ум2 Вести деловую переписку

ПК-П13.2/Ум3 Собирать метрики и статистику выполняемых работ

ПК-П13.2/Ум4 Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса

ПК-П13.2/Ум5 Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны

Владеть:

ПК-П13.2/Нв1 Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ

ПК-П13.2/Нв2 Ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды

- ПК-П13.2/Нв3 Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков
- ПК-П13.2/Нв4 Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса
- ПК-П13.2/Нв5 Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения
- ПК-П13.2/Нв6 Разработка планов управления требованиями и проектными решениями
- ПК-П13.2/Нв7 Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения

ПК-П13.3 Владеет навыками разработки методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле системы

Знать:

- ПК-П13.3/Зн1 Технология создания ит-системы
- ПК-П13.3/Зн2 Технология создания программного обеспечения
- ПК-П13.3/Зн3 Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении
- ПК-П13.3/Зн4 Технологии и методы проектного управления
- ПК-П13.3/Зн5 Технологии и методы управления продуктом
- ПК-П13.3/Зн6 Методы моделирования и описания устройства и функционирования ит-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения
- ПК-П13.3/Зн7 Методы проектирования программного обеспечения
- ПК-П13.3/Зн8 Методы проектирования ит-систем
- ПК-П13.3/Зн9 Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений

Уметь:

- ПК-П13.3/Ум1 Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры
- ПК-П13.3/Ум2 Фасилитировать и модерировать работу группы
- ПК-П13.3/Ум3 Вести деловую переписку
- ПК-П13.3/Ум4 Собирать метрики и статистику выполняемых работ
- ПК-П13.3/Ум5 Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса
- ПК-П13.3/Ум6 Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны

Владеть:

- ПК-П13.3/Нв1 Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ
- ПК-П13.3/Нв2 Ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды
- ПК-П13.3/Нв3 Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков
- ПК-П13.3/Нв4 Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса
- ПК-П13.3/Нв5 Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения
- ПК-П13.3/Нв6 Разработка соглашений о моделировании
- ПК-П13.3/Нв7 Разработка планов управления требованиями и проектными решениями
- ПК-П13.3/Нв8 Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения
- ПК-П13.3/Нв9 Передача методик и шаблонов исполнителям работ

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии в науке, производстве и образовании» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 4.

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)
Третий семестр	72	2	37	1		18	18	35	Зачет
Всего	72	2	37	1		18	18	35	

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)
Четвертый семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4)
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

5. Содержание дисциплины (модуля)

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

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Результаты освоения

	Всего	Внеаудиторная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты освоения программы
Раздел 1. Технологии в науке и образовании	49		12	12	25	ПК-П11.1
Тема 1.1. Современные компьютерные технологии в науке и практике	22		6	6	10	ПК-П11.2
Тема 1.2. . Современные информационные технологии в образовании и научных исследованиях	27		6	6	15	ПК-П11.3
Раздел 2. Информационные системы в производстве	22		6	6	10	ПК-П13.1
Тема 2.1. Информационные технологии производственного менеджмента	22		6	6	10	ПК-П13.2
						ПК-П13.3
Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П11.1
Тема 3.1. Зачет	1	1				ПК-П11.2
						ПК-П11.3
						ПК-П13.1
						ПК-П13.2
						ПК-П13.3
Итого	72	1	18	18	35	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Технологии в науке и образовании	45		1	4	40	ПК-П11.1
Тема 1.1. Современные компьютерные технологии в науке и практике	23		1	2	20	ПК-П11.2
Тема 1.2. . Современные информационные технологии в образовании и научных исследованиях	22			2	20	ПК-П11.3
Раздел 2. Информационные системы в производстве	22		1	2	19	ПК-П13.1
Тема 2.1. Информационные технологии производственного менеджмента	22		1	2	19	ПК-П13.2
						ПК-П13.3

Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 3.1. Зачет	1	1				ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3
Итого	68	1	2	6	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологии в науке и образовании

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 40ч.; Очная: Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 25ч.)

Тема 1.1. Современные компьютерные технологии в науке и практике

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Применение информационных технологий в науке и фундаментальных исследованиях.
2. Современные профессионально-ориентированные информационные технологии.

Тема 1.2. . Современные информационные технологии в образовании и научных исследованиях (Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

1. Электронные учебные пособия в образовании.
2. Современные информационные технологии в научных исследованиях.

Раздел 2. Информационные системы в производстве

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 2.1. Информационные технологии производственного менеджмента

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 19ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Понятие производственного менеджмента предприятия.
2. Организация производственного процесса. Типы производства.
3. Разработка оперативных планов производства.

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 3.1. Зачет

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Подготовка к зачету

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологии в науке и образовании

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите правильную последовательность основных фаз жизненного цикла ИТ-проекта в образовании.

Реализация и тестирование - А

Инициация и планирование - В

Завершение и внедрение - С

Мониторинг и контроль - D

2. Установите последовательность этапов внедрения системы дистанционного обучения в вузе.

Обучение преподавателей и технических специалистов - А

Анализ требований и выбор платформы - В

Пилотное тестирование на ограниченной группе - С

Полномасштабное развертывание и поддержка - D

3. Установите соответствие между инструментом контроля исполнения проекта и его основным назначением.

Диаграмма Ганта - Визуализация расписания и отслеживание выполнения задач по срокам

Паспорт проекта (Project Charter) - Формальное санкционирование на начало проекта и определение его основных целей

Отчет о статусе проекта - Информирование стейкхолдеров о текущем прогрессе и возникших рисках

4. Установите соответствие между типом проектной документации и фазой проекта, на которой она создается.

Техническое задание - Инициация

План управления рисками - Планирование

Отчет о приемке - Завершение

5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Сформулируйте две ключевые цели, которые должны быть отражены в паспорте (уставе) проекта по разработке мобильного образовательного приложения.

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему для перспективного проекта внедрения VR-технологий в обучение критически важно проводить этап пилотного тестирования?

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Опишите, какую информацию должен содержать регулярный отчет о статусе проекта для его спонсора.

8. На этапе контроля исполнения проекта выяснилось, что одна из ключевых задач отстает от графика. Ваши первоочередные действия:

А) Немедленно уволить ответственного исполнителя.

В) Внести изменения в изначальный устав проекта, чтобы скорректировать цели.

С) Провести анализ причин, оценить влияние на проект и разработать план по устранению отставания.

D) Прекратить проект, так как он уже обречен на провал.

9. Какие из перечисленных инструментов наиболее эффективны для ведения поэтапного контроля исполнения образовательного ИТ-проекта? (Выберите все верные варианты)

А) Еженедельные совещания по статусу проекта.

В) Система управления проектами (например, Jira, Asana).

С) Ежедневные детальные отчеты от каждого члена команды без структурирования.

D) Визуализация расписания на диаграмме Ганта с отслеживанием прогресса.

10. Какой из перечисленных инструментов является наиболее эффективным для долгосрочного перспективного планирования портфеля ИТ-проектов?

А) Ежедневные to-do листы

- В) Диаграммы Ганта для каждого проекта
- С) Сбалансированная система показателей (BSC) и дорожные карты
- Д) Единая электронная почта для обсуждений

11. При создании перспективного проекта какие факторы делают его инвестиционно привлекательным? (Выберите все верные варианты)

- А) Высокая стоимость проекта.
- В) Четкое понимание целевой аудитории и ее потребностей.
- С) Проработанный план монетизации или достижения KPI.
- Д) Отсутствие каких-либо рисков.

12. Ключевой показатель (KPI) эффективности контроля исполнения проекта — это:

- А) Количество проведенных совещаний.
- В) Процент выполнения работ по графику и бюджету.
- С) Красиво оформленная проектная документация.
- Д) Количество участников проекта.

13. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

В чем основное отличие текущего оперативного контроля проекта от перспективного планирования?

14. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Назовите два ключевых критерия для оценки перспективности ИТ-проекта в образовании.

15. Установите соответствие между ролью в проекте и ее зоной ответственности.

Спонсор проекта - Финансирование и приоритизация

Менеджер проекта - Оперативное управление и контроль

Команда проекта - Выполнение задач по плану

Раздел 2. Информационные системы в производстве

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность этапов проектирования структуры ПО.

Определение интерфейсов между модулями - 1

Выделение ключевых модулей - 2

Моделирование информационных потоков - 3

Сбор и анализ требований - 4

2. Установите последовательность детализации при проектировании архитектуры ПО.

Логическое проектирование (модели данных) - 2

Концептуальное проектирование (архитектура высокого уровня) - 1

Физическое проектирование (выбор технологий) - 3

3. Установите последовательность моделирования данных в процессе проектирования ИС.

Физическая модель данных - 1

Концептуальная модель данных - 2

Логическая модель данных - 3

4. Установите соответствие между компонентом производственной ИС и его функцией.

MES (Manufacturing Execution System) - Оперативное управление производством на цеховом уровне

ERP (Enterprise Resource Planning) - Управление основными бизнес-процессами компании

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) - Диспетчеризация и управление технологическим процессом в реальном времени

5. Установите соответствие между типом архитектуры ПО и ее характеристикой.

Монолитная архитектура - Единая кодовая база, разворачивается как целое

Сервис-ориентированная архитектура (SOA) - Набор взаимодействующих веб-сервисов

Микросервисная архитектура - Набор небольших, слабосвязанных сервисов

6. Установите соответствие между моделью жизненного цикла ПО и ее свойством.

Каскадная модель - Строго последовательные этапы

Итеративная модель - Постепенная разработка по частям
Гибкая методология (Agile) - Короткие циклы разработки (спринты)

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какова основная цель моделирования информационных потоков при проектировании системы управления цехом?

8. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему при проектировании структуры ПО для АСУ ТП часто выбирают модульную архитектуру?

9. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Опишите, чем отличается информационный поток "Заказ клиента" в системе ERP от потока "Команда станку" в системе MES.

10. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие два ключевых аспекта необходимо исследовать при выборе между монолитной и микросервисной структурой для нового ПО?

11. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему при составлении структуры ПО важно сначала определить модули, а затем интерфейсы между ними?

12. При исследовании вариантов структур для новой производственной ИС ключевым требованием является максимальная отказоустойчивость и независимость модулей. Какую архитектуру предпочтительнее выбрать?

- A) Монолитную
- B) Клиент-серверную с единой БД
- C) Микросервисную
- D) Файл-серверную

13. Какой из подходов наиболее важен на этапе определения необходимых информационных потоков?

- A) Максимальное увеличение объема передаваемых данных
- B) Минимизация количества связей между модулями
- C) Обеспечение избыточности, своевременности и достаточности данных
- D) Использование только самых современных технологий передачи

14. Какие из перечисленных факторов являются критически важными при определении необходимых информационных потоков для модуля "Склад" в ERP-системе? (Выберите все верные варианты)

- A) Данные о текущем остатке товара.
- B) Данные о погоде на неделю.
- C) Информация о поступающих готовых изделиях.
- D) Данные о заказах на отгрузку.

15. При исследовании вариантов структур для системы с высокими требованиями к безопасности (например, в энергетике) какие аспекты будут ключевыми? (Выберите все верные варианты)

- A) Скорость разработки
- B) Возможность аудита и контроля всех операций
- C) Резервирование критических компонентов
- D) Яркий пользовательский интерфейс

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Вопросы/Задания:

1. Информационная система управления предприятием: понятие, основные характеристики, процессы.
2. Структура обеспечения информационных систем.
3. Жизненный цикл информационных систем
4. Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.
5. Этапы и виды технологических процессов обработки информации.
6. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.
7. Методы и средства сбора и передачи данных.
8. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
9. Инструментальное обеспечение информационной системы предприятия: характеристика, процесс подбора средств обеспечения функционирования информационной системы.
10. Инструментальные средства предотвращения утечек информации.
11. Инструментальные средства обеспечения безопасности информационных систем
12. Инструментальные средства моделирования архитектуры информационных систем
13. . Инструментальные средства проектирования и внедрения информационных систем
14. Тенденции развития и использования информационных технологий в научной и практической деятельности.
15. Рабочие системы знания и автоматизации документооборота. Структура подсистемы автоматизации работы организации.
16. Основные задачи системы документооборота применительно к программным системам автоматизации научной деятельности.
17. УДК, ББК, ГРНТИ, авторский знак.
18. Понятие производственного менеджмента предприятия. Основные функции научного управления.

19. Методы производственного менеджмента.
20. Понятие и состав производственной системы.
21. Организация производственного процесса.
22. Принципы организации производственного процесса.
23. Типы производства.
24. Разработка оперативных планов производства.
25. Информатизация университетского образования.
26. Электронный каталог учебных изданий как элемент единого информационного пространства системы образования.
27. Система оценки качества, экспертизы и сертификации электронных учебников и компьютерных обучающих программ.
28. Информационные образовательные ресурсы.
29. Определение дистанционного обучения и его основные понятия.
30. Принципы дистанционного обучения.
31. Средства реализации дистанционного обучения.
32. Методы дистанционного обучения.
33. Новые информационные технологии образования.
34. Основные подходы и принципы разработки электронных учебных пособий.
35. Инструментальные средства разработки электронных учебных пособий для организации эффективной самостоятельной работы обучающихся.
36. Мультимедиа технологии в образовании. Технические и программные средства мультимедиа.
37. Понятие базы данных научной информации.
38. Классификация баз данных научной информации.
39. Поиск и классификация информации баз данных.
40. Существующие базы данных научной информации.

41. Основы использования информационных технологий в научных исследованиях. Технологии сбора и хранения научных данных.

42. Научные поисковые системы и базы данных. Системы научного цитирования

43. Универсальные пакеты для научных исследований: основные аспекты применения и краткая характеристика.

44. Пакеты для моделирования динамических систем: основные аспекты использования.

45. Понятие экспертной системы. Принципы ее формирования.

46. Информационно-поисковые системы для организации обучения.

47. Информационные технологии и системы для проведения дистанционных занятий.

48. Современные цифровые решения для организации производственных информационных систем.

49. Инструментальные средства информационных технологий.

50. Документационное обеспечение процессов проектирования и внедрения информационных систем.

51. Современные тенденции развития инструментальных средств проектирования и внедрения информационных систем.

52. Организация защиты объектов информатизации.

53. Средства защиты от несанкционированного доступа.

54. Криптографические средства защиты информации.

55. Средства передачи данных.

56. Документы, регламентирующие информационную безопасность информационных систем.

57. Понятие информационной среды. Система средств обучения на базе новых информационных технологий.

58. Классификация программных средств учебного назначения. Дидактические требования к программным средствам учебного назначения.

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П11.1 ПК-П13.1 ПК-П11.2 ПК-П13.2 ПК-П11.3 ПК-П13.3

Вопросы/Задания:

1. Информационная система управления предприятием: понятие, основные характеристики, процессы.
2. Структура обеспечения информационных систем.
3. Жизненный цикл информационных систем
4. Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.
5. Этапы и виды технологических процессов обработки информации.
6. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.
7. Методы и средства сбора и передачи данных.
8. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
9. Инструментальное обеспечение информационной системы предприятия: характеристика, процесс подбора средств обеспечения функционирования информационной системы.
10. Инструментальные средства предотвращения утечек информации.
11. Инструментальные средства обеспечения безопасности информационных систем
12. Инструментальные средства моделирования архитектуры информационных систем
13. . Инструментальные средства проектирования и внедрения информационных систем
14. Тенденции развития и использования информационных технологий в научной и практической деятельности.
15. Рабочие системы знания и автоматизации документооборота. Структура подсистемы автоматизации работы организации.
16. Основные задачи системы документооборота применительно к программным системам автоматизации научной деятельности.
17. УДК, ББК, ГРНТИ, авторский знак.
18. Понятие производственного менеджмента предприятия. Основные функции научного управления.
19. Методы производственного менеджмента.
20. Понятие и состав производственной системы.

21. Организация производственного процесса.
22. Принципы организации производственного процесса.
23. Типы производства.
24. Разработка оперативных планов производства.
25. Информатизация университетского образования.
26. Электронный каталог учебных изданий как элемент единого информационного пространства системы образования.
27. Система оценки качества, экспертизы и сертификации электронных учебников и компьютерных обучающих программ.
28. Информационные образовательные ресурсы.
29. Определение дистанционного обучения и его основные понятия.
30. Принципы дистанционного обучения.
31. Средства реализации дистанционного обучения.
32. Методы дистанционного обучения.
33. Новые информационные технологии образования.
34. Основные подходы и принципы разработки электронных учебных пособий.
35. Инструментальные средства разработки электронных учебных пособий для организации эффективной самостоятельной работы обучающихся.
36. Мультимедиа технологии в образовании. Технические и программные средства мультимедиа.
37. Понятие базы данных научной информации.
38. Классификация баз данных научной информации.
39. Поиск и классификация информации баз данных.
40. Существующие базы данных научной информации.
41. Основы использования информационных технологий в научных исследованиях. Технологии сбора и хранения научных данных.
42. Научные поисковые системы и базы данных. Системы научного цитирования

43. Универсальные пакеты для научных исследований: основные аспекты применения и краткая характеристика.
44. Пакеты для моделирования динамических систем: основные аспекты использования.
45. Понятие экспертной системы. Принципы ее формирования.
46. Информационно-поисковые системы для организации обучения.
47. Информационные технологии и системы для проведения дистанционных занятий.
48. Современные цифровые решения для организации производственных информационных систем.
49. Инструментальные средства информационных технологий.
50. Документационное обеспечение процессов проектирования и внедрения информационных систем.
51. Современные тенденции развития инструментальных средств проектирования и внедрения информационных систем.
52. Организация защиты объектов информатизации.
53. Средства защиты от несанкционированного доступа.
54. Криптографические средства защиты информации.
55. Средства передачи данных.
56. Документы, регламентирующие информационную безопасность информационных систем.
57. Понятие информационной среды. Система средств обучения на базе новых информационных технологий.
58. Классификация программных средств учебного назначения. Дидактические требования к программным средствам учебного назначения.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Исакова,, А. И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А. И. Исакова,. - Основы информационных технологий - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 206 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72154.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ЯХОНТОВА И. М. Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании: учеб. пособие / ЯХОНТОВА И. М., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 86 с. - 978-5-00097-906-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6076> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Пахомова,, Н. А. Информационные технологии в производстве: учебно-методическое пособие / Н. А. Пахомова,. - Информационные технологии в производстве - Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 113 с. - 978-5-4486-0672-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/81478.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кваснов,, А. В. Корпоративные информационные системы на промышленных предприятиях: учебное пособие / А. В. Кваснов,. - Корпоративные информационные системы на промышленных предприятиях - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. - 90 с. - 978-5-7422-6723-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99821.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Абрамова,, И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Абрамова,. - Информационные и коммуникационные технологии в образовании - Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2017. - 76 с. - 978-5-91252-082-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86547.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Исаченко, О.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 186 с. - 978-5-16-108771-8. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/1171/1171935.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - 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.iprbookshop.ru/> - IPRbook
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. znanium.com - универсальная

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)

1. Индиго;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

401эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

402эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 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, прочесть 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; четкость 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)