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

Институт цифровой экономики и инноваций
Цифровой экономики



УТВЕРЖДЕНО
Директор
Семидоцкий В.А.
Протокол от 04.05.2026 № 24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль)подготовки: Управление технологическим и международным развитием АПК

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

2026

Разработчики:

Профессор, кафедра цифровой экономики, канд. экон. наук,
доцент Яроцкая Е.В.

Доцент, кафедра цифровой экономики, канд. экон. наук
Романец И.И.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 837, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совета	Семидоцкий В.А.	Согласовано	04.05.2026, № 10
2		Руководитель образовательной программы	Яроцкая Е.В.	Согласовано	04.05.2026, № 24

1. Цель и задачи практики

Цель практики - формирование и закрепление у магистрантов профессиональных компетенций в области системного анализа и управления сложными агротехнологическими системами в международном контексте, через применение теоретических знаний к решению реальных проектно-технологических задач

Задачи практики:

- проведение комплексного системного анализа объекта практики (предприятия АПК, технологической цепи, конкретного производственного или логистического процесса) с целью диагностики проблемных зон, потенциала для технологического развития и оценки соответствия международным стандартам;
- − разработка и обоснование проектного решения (технологическое, организационное, управленческое) по модернизации исследуемой агросистемы или ее элемента, включающего технико-экономическое обоснование, оценку рисков, анализ ресурсного обеспечения и план внедрения с учетом специфики международного технологического трансфера;
- применение современных инструментов системного анализа, моделирования и управления данными (средства бизнес-анализа, ПО для имитационного моделирования, GIS-технологии, системы управления проектами) для поддержки принятия решений в рамках разрабатываемого проекта;
- приобретение навыков разработки и оценки инновационных технологических решений в АПК;
- проектирование цифровых и интеллектуальных систем управления в агротехнических комплексах.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний.

ОПК-1.1 Способен анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в том числе междисциплинарного характера, исследуемые в науке на современном этапе её развития, и использовать результаты в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Основы философских концепций и подходов к пониманию сущности научного познания и его роли в обществе

ОПК-1.1/Зн2 Принципы системного подхода и их применение при анализе научных проблем

ОПК-1.1/Зн3 Современные научные методы исследования и оценки междисциплинарных проблем

ОПК-1.1/Зн4 Критерии научности и достоверности научных результатов

ОПК-1.1/Зн5 Специфическая терминология и понятийный аппарат, применяемый в междисциплинарных исследованиях

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Формулировать и структурировать основные мировоззренческие и методологические проблемы науки современного этапа

ОПК-1.1/Ум2 Анализировать взаимосвязь и взаимовлияние различных научных дисциплин при исследовании междисциплинарных проблем

ОПК-1.1/Ум3 Оценивать степень научной обоснованности и достоверности полученных данных по результатам исследований

ОПК-1.1/Ум4 Применять полученные знания о методах научного исследования в практической профессиональной деятельности

ОПК-1.1/Ум5 Интерпретировать и представлять результаты анализа мировоззренческих и методологических проблем научным сообществом

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Использование специализированных программных средств и информационных ресурсов для поиска и анализа информации по междисциплинарным проблемам

ОПК-1.1/Нв2 Организация и проведение семинаров и круглых столов по обсуждению актуальных вопросов междисциплинарных исследований

ОПК-1.1/Нв3 Подготовка аналитических отчетов и обзоров по итогам проведенного анализа междисциплинарных проблем

ОПК-1.1/Нв4 Участие в научно-исследовательской работе и публикация статей по тематике междисциплинарных исследований

ОПК-1.1/Нв5 Развитие навыков критического мышления и аргументированного обоснования своих выводов

ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в техни-ческих системах и обосно-вывать методы их решения.

ОПК-2.1 Формулирует задачи управления в изу-чаемых системах, определяет цели, параметры и условия, необходимые для выбора подходов к их решению

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Основы системного анализа и теории управления сложными системами

ОПК-2.1/Зн2 Методы постановки задач управления и определения целей в сложных системах

ОПК-2.1/Зн3 Критерии эффективности управления и оценки параметров системы

ОПК-2.1/Зн4 Современные подходы и методы моделирования динамических процессов в управлении

ОПК-2.1/Зн5 Терминологию и классификацию методов управления

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Определять основные элементы и характеристики исследуемых систем

ОПК-2.1/Ум2 Формулировать задачи управления и определять цели системы

ОПК-2.1/Ум3 Анализировать параметры и условия функционирования системы для выбора оптимального подхода к управлению

ОПК-2.1/Ум4 Разрабатывать модели и схемы управления для конкретных ситуаций

ОПК-2.1/Ум5 Оценивать эффективность предложенных решений управления

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Использование специализированных программных средств и инструментов моделирования систем

ОПК-2.1/Нв2 Применение математических моделей и методов оптимизации при решении управленческих задач

ОПК-2.1/Нв3 Работа с информационными технологиями для сбора и обработки данных о системе

ОПК-2.1/Нв4 Проведение аналитической работы по оценке состояния и динамики развития системы

ОПК-2.1/Нв5 Координация деятельности различных подразделений организации для эффективного решения управленческих задач

ОПК-2.2 Выбирает и обосновывает методы ре-шения задач управления в изучаемых системах, учитывая их особенности, поставленные цели и требования к ре-зультатам.

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Принципы системного подхода и их применение при управлении сложными системами

ОПК-2.2/Зн2 Методы математического моделирования и их использование для описания и анализа динамических процессов в управляемых системах

ОПК-2.2/Зн3 Критерии эффективности различных методов управления и способы их оценки

ОПК-2.2/Зн4 Современные подходы и теории принятия управленческих решений

ОПК-2.2/Зн5 Терминологию и классификацию методов управления

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Определять ключевые характеристики и особенности конкретной управляемой системы

ОПК-2.2/Ум2 Анализировать постановку задачи управления и выявлять основные цели и ограничения

ОПК-2.2/Ум3 Выбирать подходящие методы управления исходя из специфики системы и поставленных целей

ОПК-2.2/Ум4 Обосновывать выбор метода управления с учетом его преимуществ и недостатков

ОПК-2.2/Ум5 Оценивать эффективность выбранного метода управления и корректировать его параметры по мере необходимости

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Использование программного обеспечения и инструментов для моделирования и анализа сложных систем

ОПК-2.2/Нв2 Проведение экспериментов и симуляций для проверки гипотез и выбора оптимальных стратегий управления

ОПК-2.2/Нв3 Работа с базами данных и информационными системами для сбора и обработки информации о системе управления

ОПК-2.2/Нв4 Подготовка отчетов и презентаций по результатам анализа и выбора методов управления

ОПК-2.2/Нв5 Участие в командной работе над проектами управления сложными системами

ОПК-3 Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники

ОПК-3.1 Анализирует изучаемые системы с ис-пользованием современных подходов системного анализа, выбирает научно обоснованные методы и модели для решения проектных и исследовательских задач

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Принципы и концепции современного системного анализа

ОПК-3.1/Зн2 Методы и подходы к моделированию сложных систем

ОПК-3.1/Зн3 Современные математические и инструментальные средства системного анализа

ОПК-3.1/Зн4 Критерии оценки качества моделей и методов системного анализа

ОПК-3.1/Зн5 Специализированную терминологию и обозначения системного анализа

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Применять современные методы и подходы системного анализа при изучении различных объектов и процессов

ОПК-3.1/Ум2 Разрабатывать и выбирать адекватные модели для описания исследуемых систем

ОПК-3.1/Ум3 Использовать специализированные программные средства и пакеты прикладных программ для проведения системного анализа

ОПК-3.1/Ум4 Оценивать применимость выбранных методов и моделей в конкретных условиях

ОПК-3.1/Ум5 Оформлять результаты системного анализа в виде научных отчетов и публикаций

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Использование специализированных пакетов прикладных программ для моделирования и анализа систем

ОПК-3.1/Нв2 Проведение комплексных исследований по выбору эффективных методов и моделей системного анализа

ОПК-3.1/Нв3 Работа в команде над проектами системного анализа с распределением ролей и обязанностей

ОПК-3.1/Нв4 Организация и проведение семинаров и тренингов по применению методов системного анализа

ОПК-3.1/Нв5 Самостоятельное обучение и повышение квалификации в области системного анализа

ОПК-3.2 Оценивает применимость передовых технологических и аналитических методов в решении задач развития изучаемых систем, учитывая современные тенденции и достижения науки и техники

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Принципы и методы системного анализа и управления современными информационными системами

ОПК-3.2/Зн2 Современные технологические и аналитические методы исследования и проектирования информационных систем

ОПК-3.2/Зн3 Критерии оценки эффективности применения технологических и аналитических методов

ОПК-3.2/Зн4 Основные направления и тенденции развития информационных технологий и их влияние на развитие изучаемых систем

ОПК-3.2/Зн5 Терминологию и классификацию современных технологических и аналитических инструментов

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Анализировать и оценивать применимость различных технологических и аналитических методов при решении практических задач

ОПК-3.2/Ум2 Применять современные технологические и аналитические методы для моделирования и прогнозирования развития информационных систем

ОПК-3.2/Ум3 Разрабатывать рекомендации по внедрению инновационных решений в информационные системы с учетом современных тенденций

ОПК-3.2/Ум4 Использовать программно-технические средства для проведения исследований и анализа данных в рамках решения прикладных задач

ОПК-3.2/Ум5 Представлять результаты анализа и оценки применимости технологических и аналитических методов в форме отчетов, презентаций и научных публикаций

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Использование специализированных программных средств и инструментальных сред для автоматизации процессов анализа и моделирования

ОПК-3.2/Нв2 Работа с большими объемами данных и проведение статистического анализа

ОПК-3.2/Нв3 Формирование и обоснование предложений по оптимизации и модернизации информационных систем

ОПК-3.2/Нв4 Организация и проведение научно-исследовательских работ в области информационных технологий

ОПК-3.2/Нв5 Координация деятельности междисциплинарных команд специалистов для разработки комплексных решений в области системного анализа и управления

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления

ОПК-4.1 Применяет методы системного анализа для оценки эффективности изучаемых технических систем, включая работу с данными и интерпретацию результатов анализа

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Принципы и методы системного анализа технических систем

ОПК-4.1/Зн2 Критерии и показатели эффективности технических систем

ОПК-4.1/Зн3 Методы сбора и обработки данных о технических системах

ОПК-4.1/Зн4 Алгоритмы и программное обеспечение для проведения системного анализа

ОПК-4.1/Зн5 Терминологию и стандарты описания технических систем

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Определять цели и задачи системного анализа технических систем

ОПК-4.1/Ум2 Собирать и обрабатывать данные о технических системах

ОПК-4.1/Ум3 Проводить анализ эффективности технических систем с использованием методов системного анализа

ОПК-4.1/Ум4 Интерпретировать результаты системного анализа и делать выводы об эффективности технических систем

ОПК-4.1/Ум5 Представлять результаты анализа в виде отчетов и презентаций

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для проведения системного анализа

ОПК-4.1/Нв2 Применение методов статистической обработки данных при анализе технических систем

ОПК-4.1/Нв3 Разработка моделей технических систем для целей системного анализа

ОПК-4.1/Нв4 Работа в команде над проектами по оценке эффективности технических систем

ОПК-4.1/Нв5 Проведение экспертизы технических решений на предмет их соответствия критериям эффективности

ОПК-4.2 Разрабатывает и применяет критерии и показатели для оценки эффективности управления в изучаемых системах, учитывая цели, ограничения и возможные изменения в системе

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Принципы системного подхода к управлению сложными организационно-техническими системами

ОПК-4.2/Зн2 Методы и подходы к разработке критериев и показателей оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Зн3 Критерии и показатели оценки эффективности управления, используемые в различных типах систем

ОПК-4.2/Зн4 Особенности учета целей, ограничений и возможных изменений при оценке эффективности управления

ОПК-4.2/Зн5 Современные информационные технологии и инструменты поддержки принятия управленческих решений

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Определять цели и задачи системы управления

ОПК-4.2/Ум2 Разрабатывать и обосновывать критерии и показатели оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Ум3 Оценивать эффективность управления с учетом целей, ограничений и возможных изменений в системе

ОПК-4.2/Ум4 Анализировать и интерпретировать результаты оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Ум5 Использовать современные информационные технологии для автоматизации процессов оценки эффективности управления

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Формулирование и обоснование критериев и показателей оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Нв2 Проведение комплексных оценок эффективности управления различными методами и инструментами

ОПК-4.2/Нв3 Использование методов математического моделирования и статистического анализа данных для оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Нв4 Подготовка отчетов и презентаций по результатам оценки эффективности управления

ОПК-4.2/Нв5 Организация и проведение семинаров и тренингов по вопросам оценки эффективности управления

ОПК-5 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-5.1 Учитывает нормативно-правовые требования в сфере технологий и интеллектуальной собственности при анализе, проектировании и оценке решений в изучаемых системах

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу Российской Федерации в области технологий и интеллектуальной собственности

ОПК-5.1/Зн2 Принципы правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-5.1/Зн3 Методы оценки объектов интеллектуальной собственности и их правовой охраны

ОПК-5.1/Зн4 Критерии определения правомерности использования результатов интеллектуальной деятельности

ОПК-5.1/Зн5 Терминологию и классификацию объектов интеллектуальной собственности

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Анализировать нормативную правовую базу применительно к конкретным задачам проектирования и управления системами

ОПК-5.1/Ум2 Разрабатывать проекты решений с учетом требований законодательства об интеллектуальной собственности

ОПК-5.1/Ум3 Оценивать объекты интеллектуальной собственности с точки зрения их правовой охраны и экономической целесообразности

ОПК-5.1/Ум4 Определять правомерность использования результатов интеллектуальной деятельности в конкретных ситуациях

ОПК-5.1/Ум5 Оформлять отчеты и документы, отражающие учет правовых аспектов интеллектуальной собственности в проектах и решениях

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Применение методов анализа нормативных актов для выявления соответствия проектов и решений правовым нормам

ОПК-5.1/Нв2 Использование специализированных программных средств для оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности

ОПК-5.1/Нв3 Работа с патентными базами данных и другими информационными ресурсами по интеллектуальной собственности

ОПК-5.1/Нв4 Подготовка юридических заключений о правомерности использования результатов интеллектуальной деятельности

ОПК-5.1/Нв5 Организация и проведение семинаров и тренингов по вопросам учета правовых аспектов интеллектуальной собственности

ОПК-5.2 Выявляет правовые ограничения, связанные с использованием технологий, данных и результатов интеллектуальной деятельности, и учитывает их при принятии аналитических и проектных решений

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Основы правового регулирования информационных технологий и защиты информации в Российской Федерации

ОПК-5.2/Зн2 Правовые аспекты использования и охраны объектов интеллектуальной собственности

ОПК-5.2/Зн3 Нормативно-правовая база, регулирующая вопросы конфиденциальности и безопасности персональных данных

ОПК-5.2/Зн4 Критерии оценки правомерности использования цифровых ресурсов и технологий

ОПК-5.2/Зн5 Терминология и классификация правовых ограничений, связанных с технологиями и данными

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Анализировать нормативную базу и выявлять правовые ограничения при использовании различных типов технологий и данных

ОПК-5.2/Ум2 Оценивать правомерность использования конкретных технологий и данных с учетом действующего законодательства

ОПК-5.2/Ум3 Разрабатывать рекомендации по соблюдению правовых норм при создании и внедрении информационно-аналитических систем

ОПК-5.2/Ум4 Обосновывать выбор методов и инструментов обработки данных с учетом правовых аспектов

ОПК-5.2/Ум5 Применять полученные знания при разработке и реализации аналитических и управленческих проектов

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 Использование специализированных правовых баз данных и справочных материалов для поиска необходимой нормативно-правовой информации

ОПК-5.2/Нв2 Проведение экспертизы документов и соглашений на предмет соответствия правовым нормам

ОПК-5.2/Нв3 Формирование отчетов и заключений по результатам правовой экспертизы технологий и данных

ОПК-5.2/Нв4 Организация семинаров и тренингов по вопросам соблюдения правовых норм в сфере информационных технологий

ОПК-5.2/Нв5 Координация работы междисциплинарных команд при решении задач, требующих учета правовых ограничений

ОПК-6 Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами

ОПК-6.1 Строит математические, функциональные и системные модели изучаемых технических и иных систем и анализирует их поведение для подготовки проектных или аналитических решений

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 Основы теории математического моделирования технических и социальных систем

ОПК-6.1/Зн2 Методы построения функциональных моделей сложных систем

ОПК-6.1/Зн3 Принципы создания системных моделей динамических процессов

ОПК-6.1/Зн4 Критерии оценки адекватности построенных моделей реальным объектам

ОПК-6.1/Зн5 Терминологию и обозначения, используемые при создании математических моделей

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 Построение математической модели реальной технической системы на основе заданных исходных данных

ОПК-6.1/Ум2 Анализ функционального поведения созданной модели для выявления основных закономерностей и зависимостей

ОПК-6.1/Ум3 Разработка системной модели сложной технической системы с учетом ее взаимодействий и связей

ОПК-6.1/Ум4 Оценка соответствия построенной модели реальному объекту по заданным критериям

ОПК-6.1/Ум5 Применение методов компьютерного моделирования для исследования динамики сложных систем

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для автоматизации процесса построения математических моделей

ОПК-6.1/Нв2 Работа с пакетами прикладных программ для анализа и визуализации результатов моделирования

ОПК-6.1/Нв3 Создание имитационных моделей сложных технических систем с использованием современных инструментальных средств

ОПК-6.1/Нв4 Проведение сравнительного анализа различных вариантов моделей одной и той же системы

ОПК-6.1/Нв5 Формулирование рекомендаций на основе полученных результатов моделирования для принятия управленческих решений

ОПК-7 Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами

ОПК-7.1 Анализирует и сопоставляет методы автоматического управления, выбирая подходящие решения для поставленных задач в изучаемых объектах

Знать:

ОПК-7.1/Зн1 Принципы функционирования систем автоматического управления

ОПК-7.1/Зн2 Методы математического моделирования динамических систем

ОПК-7.1/Зн3 Критерии устойчивости и качества процессов управления

ОПК-7.1/Зн4 Современные подходы к выбору методов автоматического управления

ОПК-7.1/Зн5 Терминологию и основные понятия теории автоматического управления

Уметь:

ОПК-7.1/Ум1 Проводить анализ существующих методов автоматического управления

ОПК-7.1/Ум2 Моделировать динамические системы с использованием специализированных программных средств

ОПК-7.1/Ум3 Оценивать устойчивость и качество работы автоматических систем управления

ОПК-7.1/Ум4 Применять методики выбора оптимальных методов управления для конкретных объектов

ОПК-7.1/Ум5 Составлять рекомендации по автоматизации технологических процессов

Владеть:

ОПК-7.1/Нв1 Использование программного обеспечения для моделирования и анализа динамических систем

ОПК-7.1/Нв2 Применение инструментальных средств оценки эффективности методов управления

ОПК-7.1/Нв3 Разработка алгоритмов автоматизированного управления на основе полученных моделей

ОПК-7.1/Нв4 Проведение сравнительного анализа различных методов управления

ОПК-7.1/Нв5 Формирование решений по внедрению автоматических систем управления на практике

ОПК-7.2 Разрабатывает и реализует алгоритмы автоматического управления с учётом характеристик и требований к изучаемым объектам

Знать:

ОПК-7.2/Зн1 Основы теории автоматического управления и регулирования

ОПК-7.2/Зн2 Методы математического моделирования динамических систем

ОПК-7.2/Зн3 Принципы построения и функционирования автоматических регуляторов и контроллеров

ОПК-7.2/Зн4 Критерии устойчивости и качества процессов управления

ОПК-7.2/Зн5 Термины и понятия, используемые при проектировании и эксплуатации автоматизированных систем

Уметь:

ОПК-7.2/Ум1 Проводить идентификацию объектов управления на основе экспериментальных данных

ОПК-7.2/Ум2 Разрабатывать математические модели объектов управления

ОПК-7.2/Ум3 Проектировать структуры и параметры автоматических регуляторов

ОПК-7.2/Ум4 Реализовывать алгоритмы управления в программной среде

ОПК-7.2/Ум5 Оценивать эффективность разработанных алгоритмов управления по критериям устойчивости и точности

Владеть:

ОПК-7.2/Нв1 Использование специализированных пакетов программного обеспечения для моделирования и анализа динамических систем

ОПК-7.2/Нв2 Применение методов оптимизации параметров регуляторов

ОПК-7.2/Нв3 Интеграция аппаратных и программных средств в автоматизированные системы управления

ОПК-7.2/Нв4 Проведение испытаний и отладки автоматических систем управления

ОПК-7.2/Нв5 Документирование результатов проектирования и разработки автоматизированных систем управления

ОПК-8 Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований

ОПК-8.1 Четко формулирует исследовательские вопросы и задачи, адаптируя содержательное описание проблемы к математическим моделям

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Основы теории математических моделей и их применение в системном анализе и управлении

ОПК-8.1/Зн2 Методы построения математических моделей сложных систем

ОПК-8.1/Зн3 Принципы структурирования и классификации научных проблем и задач

ОПК-8.1/Зн4 Критерии корректности и адекватности математической модели решаемым задачам

ОПК-8.1/Зн5 Терминологию и понятийный аппарат системного анализа и управления

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Формулировать четкие исследовательские вопросы на основе содержательного описания проблемы

ОПК-8.1/Ум2 Адаптировать содержательные научные задачи к математическим моделям

ОПК-8.1/Ум3 Проводить структурирование и классификацию научных проблем с использованием методов системного анализа

ОПК-8.1/Ум4 Оценивать корректность и адекватность построенных математических моделей

ОПК-8.1/Ум5 Представлять результаты исследования в виде математически сформулированных вопросов и задач

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для построения математических моделей

ОПК-8.1/Нв2 Применение методов оптимизации и анализа данных при адаптации научных задач к математическим моделям

ОПК-8.1/Нв3 Работа с научными публикациями и источниками информации по тематике системного анализа и управления

ОПК-8.1/Нв4 Разработка методологических подходов к решению научно-исследовательских задач

ОПК-8.1/Нв5 Координация деятельности научной группы при решении комплексных задач системного анализа

ОПК-8.2 Системно анализирует и интерпретировать результаты исследований и представлять результаты исследования в форме, пригодной для принятия решений

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Теоретические основы системного анализа и управления

ОПК-8.2/Зн2 Методы сбора, обработки и анализа данных научных исследований

ОПК-8.2/Зн3 Критерии оценки качества результатов научных исследований

ОПК-8.2/Зн4 Современные подходы к интерпретации научных данных

ОПК-8.2/Зн5 Терминологию и методологические основы научного исследования

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Осуществлять сбор и систематизацию данных научных исследований

ОПК-8.2/Ум2 Применять статистические и аналитические методы для обработки научных данных

ОПК-8.2/Ум3 Анализировать и интерпретировать научные данные с учетом их контекста и целей исследования

ОПК-8.2/Ум4 Формулировать выводы и рекомендации на основе проведенного анализа

ОПК-8.2/Ум5 Представлять результаты научных исследований в формате, пригодном для принятия управленческих решений

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Использование специализированных программных средств для обработки и анализа научных данных

ОПК-8.2/Нв2 Работа с базами данных научной информации

ОПК-8.2/Нв3 Подготовка презентаций и отчетов по результатам научных исследований

ОПК-8.2/Нв4 Организация и проведение семинаров и конференций по итогам проведенных исследований

ОПК-8.2/Нв5 Координация работы междисциплинарных исследовательских групп

ОПК-9 Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики

ОПК-9.1 Разрабатывает методы системного анализа, учитывающие особенности адаптивного и робастного управления изучаемыми объектами

Знать:

ОПК-9.1/Зн1 Основы теории адаптивных и робастных систем управления

ОПК-9.1/Зн2 Методы математического моделирования динамических объектов

ОПК-9.1/Зн3 Принципы построения моделей неопределенности и их влияние на качество управления

ОПК-9.1/Зн4 Критерии устойчивости и точности адаптивных и робастных систем

ОПК-9.1/Зн5 Терминологию и методологические подходы к разработке методов системного анализа

Уметь:

ОПК-9.1/Ум1 Применять методы математического моделирования при анализе динамических объектов

ОПК-9.1/Ум2 Оценивать устойчивость и точность разрабатываемых моделей управления

ОПК-9.1/Ум3 Разрабатывать алгоритмы адаптации параметров системы управления

ОПК-9.1/Ум4 Анализировать и выбирать оптимальные стратегии управления в условиях неопределенности

ОПК-9.1/Ум5 Оформлять результаты исследований в виде научных публикаций и отчетов

Владеть:

ОПК-9.1/Нв1 Использование специализированных программных средств для моделирования и анализа динамических систем

ОПК-9.1/Нв2 Применение методов оптимизации параметров моделей управления

ОПК-9.1/Нв3 Работа с инструментальными средствами оценки качества управления

ОПК-9.1/Нв4 Формирование навыков командной работы при решении задач системного анализа и управления

ОПК-9.1/Нв5 Самостоятельное планирование и выполнение научно-исследовательских проектов

ОПК-9.2 Модифицирует существующие методы системного анализа, адаптируя их к изменениям условий функционирования изучаемых объектов

Знать:

ОПК-9.2/Зн1 Принципы и методы системного анализа и управления

ОПК-9.2/Зн2 Современные подходы и тенденции развития методов системного анализа

ОПК-9.2/Зн3 Критерии оценки эффективности модифицированных методов системного анализа

ОПК-9.2/Зн4 Алгоритмы адаптации существующих методов системного анализа к изменяющимся условиям

ОПК-9.2/Зн5 Терминологию и классификацию методов системного анализа

Уметь:

ОПК-9.2/Ум1 Определять условия изменения функционирования изучаемого объекта

ОПК-9.2/Ум2 Анализировать влияние изменений условий на эффективность применяемых методов системного анализа

ОПК-9.2/Ум3 Разрабатывать алгоритмы модификации существующих методов системного анализа

ОПК-9.2/Ум4 Применять модифицированные методы системного анализа для решения практических задач

ОПК-9.2/Ум5 Оценивать результаты применения модифицированных методов системного анализа

Владеть:

ОПК-9.2/Нв1 Использование специализированных программных средств и инструментов системного анализа

ОПК-9.2/Нв2 Работа с большими объемами данных и информационными системами при анализе и проектировании

ОПК-9.2/Нв3 Проведение аналитических исследований и подготовка отчетов по результатам анализа

ОПК-9.2/Нв4 Координация деятельности междисциплинарных команд специалистов при решении сложных проблем

ОПК-9.2/Нв5 Обучение и консультирование коллег по применению модифицированных методов системного анализа

ПК-П1 Способен проводить системный анализ и оценку технологического развития АПК

ПК-П1.1 Анализирует технологическое состояние агропродовольственных систем, использует методы системного анализа и отраслевые данные АПК для оценки эффективности и ключевых параметров развития

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Знает основные показатели технологического состояния агропродовольственных систем и методы системного анализа, применяемые для их оценки

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Умеет применять методы системного анализа к отраслевым данным АПК для оценки эффективности и ключевых параметров развития

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Владеет приёмами обработки и интерпретации отраслевых данных АПК для подготовки аналитических выводов о технологическом развитии

ПК-П1.2 Моделирует технико-экономические и цифровые процессы агротехнологических систем, выбирает релевантные показатели и методы расчёта для оценки технологического развития

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Знает методы моделирования технико-экономических и цифровых процессов агротехнологических систем и критерии выбора показателей для оценки технологического развития.

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Умеет моделировать технико-экономические и цифровые процессы агротехнологических систем и подбирать показатели и методы расчёта под конкретные аналитические задачи

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Владеет инструментами моделирования и расчёта показателей технологического развития агротехнологических систем.

ПК-П1.3 Выявляет технологические разрывы, ограничения и риски в АПК, формирует аналитические выводы и предложения по направлениям технологического развития на основе сравнительного анализа сценариев

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Знает методы выявления технологических разрывов, ограничений и рисков в АПК и принципы сравнительного анализа сценариев технологического развития

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 Умеет проводить сравнительный анализ сценариев развития, выявлять технологические разрывы и риски и формулировать по результатам аналитические выводы и предложения

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Владеет методами сценарного анализа и приёмами обоснования предложений по направлениям технологического развития АПК.

ПК-П2 Способен разрабатывать и оценивать инновационные технологические решения в АПК

ПК-П2.1 Разрабатывает варианты инновационных технологических решений для АПК, формирует требования к функциональным, цифровым и интеллектуальным компонентам на основе результатов системного анализа

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Знает принципы разработки инновационных технологических решений и требования к функциональным, цифровым и интеллектуальным компонентам систем АПК

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Умеет формировать варианты инновационных решений на основе результатов системного анализа и определять к ним функциональные, цифровые и интеллектуальные требования.

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Владеет методами структурирования требований и инструментами подготовки обоснований для инновационных технологических решений АПК

ПК-П2.2 Оценивает применимость, технологическую зрелость и ограничения альтернативных решений, используя модели процессов АПК, цифровое моделирование и методы искусственного интеллекта

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Знает критерии оценки применимости, технологической зрелости и ограничений альтернативных решений, а также основы цифрового моделирования и методы искусственного интеллекта, применяемые в задачах анализа АПК

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Умеет использовать модели процессов АПК, инструменты цифрового моделирования и методы искусственного интеллекта для оценки применимости, технологической зрелости и ограничений альтернативных решений

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Владеет приёмами проведения оценки альтернативных решений с использованием моделей процессов АПК, цифрового моделирования и методов искусственного интеллекта

ПК-П2.3 Сравнивает и обосновывает выбор инновационных решений по совокупности технико-экономических, функциональных и стратегических критериев, включая анализ сценариев развития и оценку последствий внедрения технологий

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Знает технико-экономические, функциональные и стратегические критерии оценки инновационных решений, а также принципы анализа сценариев развития и оценки последствий внедрения технологий

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Умеет сравнивать альтернативные инновационные решения, применять критерии технико-экономической, функциональной и стратегической оценки и проводить анализ сценариев развития и последствий внедрения технологий

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Владеет приёмами обоснования выбора инновационных решений на основе совокупности критериев и методами анализа сценариев развития и оценки последствий внедрения технологий

ПК-П3 Способен проектировать цифровые и интеллектуальные системы управления в агротехнических комплексах

ПК-П3.1 Проектирует архитектуру цифровых систем и отраслевых платформ для управления агротехническими объектами, определяет роли подсистем, взаимодействие компонентов, потоки данных и требования к интеграции в цифровую экосистему АПК

Знать:

ПК-П3.1/Зн1 Знает принципы проектирования архитектуры цифровых систем и отраслевых платформ, роли подсистем, типы потоков данных и требования к интеграции в цифровую экосистему АПК

Уметь:

ПК-П3.1/Ум1 Умеет проектировать архитектуру цифровых систем и платформ для управления агротехническими объектами, определять взаимодействие компонентов и требования к интеграции

Владеть:

ПК-П3.1/Нв1 Владеет приёмами разработки архитектурных решений, описания взаимодействия подсистем и проектирования интеграции цифровых систем в АПК

ПК-П3.2 Создаёт модели цифровых двойников, мониторинговых систем и интеллектуальных модулей управления на основе отраслевых данных АПК и требований к управлению технологическими процессами

Знать:

ПК-П3.2/Зн1 Знает подходы к созданию цифровых двойников, мониторинговых систем и интеллектуальных модулей управления, а также виды отраслевых данных АПК, используемых при моделировании

Уметь:

ПК-П3.2/Ум1 Умеет создавать модели цифровых двойников, мониторинговых систем и интеллектуальных модулей управления на основе отраслевых данных и требований к технологическим процессам

Владеть:

ПК-П3.2/Нв1 Владеет методами разработки моделей цифровых двойников, мониторинговых систем и интеллектуальных модулей для решения задач управления в АПК

ПК-П3.3 Подбирает, адаптирует и настраивает алгоритмы анализа данных и интеллектуальной обработки информации для поддержки принятия решений и автоматизации процессов в агротехнических комплексах

Знать:

ПК-П3.3/Зн1 Знает алгоритмы анализа данных и методы интеллектуальной обработки информации, применяемые в системах поддержки принятия решений и автоматизации процессов в АПК

Уметь:

ПК-П3.3/Ум1 Умеет подбирать, адаптировать и настраивать алгоритмы анализа данных и интеллектуальной обработки информации для поддержки принятия решений в агротехнических комплексах

Владеть:

ПК-П3.3/Нв1 Владеет приёмами настройки и применения алгоритмов анализа данных и методов интеллектуальной обработки информации для автоматизации процессов в АПК.

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Учебная практика.

Тип практики - Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводиться в семестре(ах): 2.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 6 недель или 324 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	324	9	216	216	108	Зачет с оценкой
Всего	324	9	216	216	108	

6. Содержание практики

6. 1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовительный (организационный) этап - 5 час. Тема 1.1 Подготовительный (организационный) этап - 5 час.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3	Задача	Зачет с оценкой

2	Основной этап - 314 час. Тема 2.1 Основной этап - 314 час.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3	Задача	Зачет с оценкой
3	Заключительный этап - 5 час. Тема 3.1 Заключительный этап - 5 час.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3	Задача	Зачет с оценкой

6.2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 1.1. Подготовительный (организационный) этап
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Знакомство с программой практики, методическими рекомендациями по практике. 2. Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности, правил внутреннего трудового распорядка организации. Проведение инструктажа по технике безопасности, внесение записи в журнал регистрации инструктажа на рабочем месте. 3. Знакомство с режимом конфиденциальности, принятого в организации. 4. Знакомство с организацией, документами, должностными инструкциями, правилами внутреннего распорядка. 5.Согласование индивидуального задания с руководителем практики от КубГАУ и от организации. 6. Согласование последовательного перечня работ, необходимых для выполнения индивидуального задания. 7. Выявление и анализ сущности проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний. 8. Формулирование задачи управления в технических системах и обоснование методов их решения. 9. Оценка эффективности технических систем методами системного анализа и управления анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники.

Раздел 2. Основной этап
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 214ч.; Самостоятельная работа - 100ч.)

Тема 2.1. Основной этап
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 214ч.; Самостоятельная работа - 100ч.)

Применение методов математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами. Обоснование выбора методов и разработка на их основе алгоритмов и программ для решения задач автоматического управления сложными объектами. Формулирование содержательных и математических задач технологической практики, выбор методов исследований, системный анализ, интерпретация и представление промежуточных результатов исследования Разработка новых и модификация существующих методов системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики.

Раздел 3. Заключительный этап
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 3.1. Заключительный этап
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Обобщение полученных результатов (систематизация полученной информации, системный анализ и оценка технологического развития АПК, оформление отчета о прохождении практики). Разработка и оценка инновационных технологических решений в АПК. Предложения по проектированию цифровых и интеллектуальных систем управления в агротехнических комплексах.

7. Формы отчетности по практике

- Индивидуальные документы обучающегося
- Отчет о прохождении практики.

8. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

.

Раздел 2. Основной этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

.

Раздел 3. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

.

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-9.2 ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П3.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2 ПК-П3.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3

Вопросы/Задания:

1. Раскройте суть системного подхода как методологии. В чем его ключевое отличие от классического аналитического (редукционистского) подхода? Приведите пример задачи, где применение системного подхода критически важно.

2. Дайте определение понятию «сложная система». Назовите и охарактеризуйте 3–4 основных признака сложности (например, эмерджентность, нелинейность, адаптивность). Приведите пример из социально-технической и экономической сферы.

3. Что понимается под «системным мышлением»? Опишите, как системное мышление помогает выявлять неочевидные причинно-следственные связи и долгосрочные последствия решений на примере управления агросистемой.

4. Объясните разницу между структурой и функцией системы. Как изменение структуры (например, переход от иерархической к сетевой организационной модели) влияет на функции системы в целом?

5. Что такое «обратная связь» (feedback loop) в системе? Сравните усиливающую (положительную) и уравновешивающую (отрицательную) обратную связь, приведя конкретные примеры их влияния на динамику системы.

6. Опишите общую схему (этапы) проведения системного анализа при решении слабоструктурированной проблемы. На каком этапе, по вашему мнению, чаще всего возникают ключевые ошибки и почему?

7. Для чего в системном анализе используется построение моделей? Сравните преимущества и ограничения концептуальных (качественных), математических и имитационных моделей. В каких случаях предпочтительна каждая из них?

8. Опишите методологию анализа стейкхолдеров. Какие критерии используются для их классификации (например, матрица власть/интерес)? Как результаты этого анализа влияют на принятие управленческих решений?

9. В чем заключается суть морфологического анализа как метода поиска решений? Проиллюстрируйте его применение на примере задачи проектирования новой услуги в агросистемах.

10. Объясните принцип работы и области применения имитационного моделирования. Назовите ключевые элементы любой имитационной модели (сущности, атрибуты, события, процессы).

11. Раскройте содержание проблемы принятия решений в условиях неопределенности. Какие типы неопределенностей вы знаете? Как методы системного анализа помогают снизить негативное влияние неопределенности?

12. Опишите принцип работы и этапы применения метода анализа иерархий (МАИ, AHP) Т. Саати. Каковы его основные преимущества и критические ограничения при выборе наилучшей альтернативы?

13. Что такое система сбалансированных показателей (BSC)? Объясните, как BSC реализует принципы системного подхода к стратегическому управлению организацией, связывая финансовые и нефинансовые перспективы.

14. Дайте определение кибернетическому подходу к управлению. Что такое «черный ящик», «гомеостазис» и «закон необходимого разнообразия» Эшби в контексте управления сложными системами?

15. Объясните концепцию Viable System Model (VSM) Стэффорда Бира. Какие пять обязательных подсистем, по Биру, должны присутствовать в любой жизнеспособной организации, и какова их функция?

16. Как принципы системного анализа применяются в управлении технологическими инновациями при выводе на рынок нового высокотехнологичного продукта? Опишите основные системные риски на разных этапах инновационного процесса.

17. Что означает системная инженерия и чем она отличается от классического системного анализа? Опишите ее роль в жизненном цикле сложных технических систем, например агросистем.

18. Проанализируйте современную цифровую платформу как сложную социально-техническую систему. Какие системные эффекты, включая сетевые эффекты и экстерналии, она генерирует и каковы ключевые точки управления ею?

19. Как методы системного анализа могут быть использованы для оценки и управления проектами в области устойчивого развития (ESG)? Приведите пример системной модели, связывающей экологические, социальные и управленческие факторы.

20. Каковы, на ваш взгляд, главные этические вызовы и ограничения применения системного анализа и методов управления в современных условиях, включая большие данные, искусственный интеллект и манипуляцию поведением? Аргументируйте свою позицию.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем: Учебное пособие / Л. А. Сысоева, А. Е. Сатунина. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 345 с. - 978-5-16-109064-0. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/1189/1189953.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Романова, М.В. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - 1 - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 256 с. - 978-5-16-002920-7. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/1860/1860010.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ГОВДЯ В.В. Управление проектами: учеб. пособие / ГОВДЯ В.В., Хромова И.Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 109 с. - Текст: непосредственный.

4. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва : ИНФРА-М, 2027. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2227397 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Подкорытов В. Н. Управление проектами и программами: учебно-методическое пособие / Подкорытов В. Н.. - Екатеринбург: УГГУ, 2023. - 89 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/453602.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Конфликтно-активное управление проектами развития систем обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных сетей : монография / В.И. Новосельцев, С.С. Кочедыков, Д.Е. Орлова, К.А. Плющик ; под ред. В.И. Новосельцева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 235 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1921360. - ISBN 978-5-16-018194-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1921360 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Герштейн,, Ю. М. Управление проектами с Microsoft Project 2016: практикум / Ю. М. Герштейн,. - Управление проектами с Microsoft Project 2016 - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 133 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115906.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Чупандина Е. Е. Методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Управление проектами»: учебно-методическое пособие / Чупандина Е. Е., Куролап М. С., Кузёмкина А. В.. - Воронеж: ВГУ, 2021. - 38 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/454760.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Алабьев, В. Р. Управление проектами в техносфере : учебное пособие / В. Р. Алабьев, С. Ю. Ксандопуло, С. Д. Бурлака. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 184 с. - ISBN 978-5-9729-1237-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2102008 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17635. - ISBN 978-5-16-011601-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1893799 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

7. Цуркан,, М. В. Управление проектами межсекторного взаимодействия: учебное пособие с qr-кодами / М. В. Цуркан,. - Управление проектами межсекторного взаимодействия - Тверь: Тверской государственный университет, 2023. - 256 с. - 978-5-7609-1895-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/147966.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. https://www.consultant.ru - КонсультантПлюс

Ресурсы «Интернет»

1. https://edu.kubsau.ru/ - Образовательный портал КубГАУ
2. https://znanium.ru/ - Электронно-библиотечная система Znanium

10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

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 программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Dr.Web;
2. 1С:Аналитика;
3. МойОфис;
4. ФинЭкАнализ ;
5. ПО "1С:Предприятие 8 ПРОФ.Клиентская лицензия на 100 и 50 рабочих мест";
6. Гарант;
7. Система тестирования INDIGO;
8. Microsoft Windows Professional 10;
9. 1С предприятие/ERP Агропромышленный комплекс;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.

Лекционный зал

219гл

Акустическая система - 1 шт.
вешалка настенная - 2 шт.
зеркальная панель, размер 2400х1040мм - 1 шт.
интерактивная трибуна - 1 шт.
источник бесперебойного питания - 1 шт.
коммутатор неуправляемый - 1 шт.
комплект видеоконференцсвязи - 1 шт.
монитор - 1 шт.
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 (1) - 1 шт.
пюпитр для лекционных аудиторий двухместный - 34 шт.
Светодиодный экран - 1 шт.
стол учительский - 1 шт.
точка доступа Wi Fi - 1 шт.
трибуна - 1 шт.

Компьютерный класс

222гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

11. Методические указания по прохождению практики

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.

Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

– четкость и логическая последовательность изложения материала;

– убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);

– краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначно-го толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовых функций.
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.
Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.
При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.
Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.
Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.
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).
При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.
Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:
- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).
Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:
- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим

(микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:
- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:
- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;

- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (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, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания 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.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;

- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- 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;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;
- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную 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 час¬ти; выделение опорных смысловых пунктов; исполь¬зование 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).
Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).
Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:
- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).
Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:
- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.
Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:
- 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);
- 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.

12. Методические рекомендации по проведению практики