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 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА «ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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: 15 з.е.
в академических часах: 540 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 - сбор, систематизация и анализ эмпирических данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, а также апробация ключевых методов системного анализа и управления в реальных условиях предприятия агропромышленного комплекса. Итоговым результатом практики должен стать сформированный аналитический и практический задел, непосредственно используемый в соответствующих главах выпускной квалификационной работы

Задачи практики:

- − проведение углубленного системного анализа и оценка технологического развития конкретного объекта (процесса, подразделения) предприятия АПК, выявление актуальных проблем, требующих проектных решений;
- − разработка и проведение сравнительной оценки вариантов инновационных технологических и управленческих решений для выбранного объекта;;
- − проектирование концепции цифровой подсистемы или интеллектуального алгоритма управления в рамках предлагаемого решения, определение ключевых требований и архитектурных решений;;
- − составление плана-графика (дорожной карты) внедрения предлагаемого решения, определение этапов, ресурсов, рисков и мер по управлению ими;;
- − выполнение расчетов для предварительной оценки экономической эффективности и результативности предлагаемого проекта..

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:

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.

ПК-П4 Способен управлять проектами технологического развития и цифровой трансформации АПК

ПК-П4.1 Планирует проекты технологического развития и цифровой трансформации АПК, определяет цели, ключевые результаты, этапы, ресурсы и ограничения с учётом отраслевых требований и технологических рисков

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Знает принципы планирования проектов технологического развития и цифровой трансформации АПК, требования к формированию целей, результатов, этапов, ресурсов и учёту технологических рисков

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Умеет планировать проекты технологического развития и цифровой трансформации АПК, определять цели, ключевые результаты, этапы, ресурсы и ограничения с учётом отраслевых требований и рисков.

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Владеет приёмами проектного планирования, анализа требований, оценки ресурсов и рисков для подготовки проектных решений в сфере технологического развития АПК

ПК-П4.2 Организует взаимодействие участников международных технологических проектов АПК, формирует систему управленческих коммуникаций, согласует требования и ограничения между стейкхолдерами и цифровыми платформами

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Знает принципы организации взаимодействия участников проектов, особенности управленческих коммуникаций и требования к согласованию интересов стейкхолдеров в проектах цифровой трансформации АПК

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Умеет организовывать взаимодействие участников междисциплинарных проектов АПК, формировать систему управленческих коммуникаций и согласовывать требования и ограничения между стейкхолдерами

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Владеет методами проектной коммуникации, инструментами согласования требований и управления взаимодействием участников проектов цифровой трансформации АПК

ПК-П4.3 Оценивает выполнение этапов проектов, анализирует изменения требований и конфигураций цифровых решений, обосновывает корректировки управленческих решений и планов внедрения цифровых технологий на основе проектной методологии и анализа рисков

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Знает методы анализа выполнения проектных этапов, принципы управления изменениями требований и конфигурации цифровых решений, а также основы анализа рисков в проектах цифровой трансформации АПК

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Умеет анализировать выполнение этапов проектов, выявлять изменения требований и конфигурации цифровых решений, обосновывать корректировку управленческих решений и планов внедрения цифровых технологий

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Владеет методами проектного анализа, подходами к управлению изменениями и инструментами анализа рисков для принятия обоснованных управленческих решений в проектах цифровой трансформации АПК

ПК-П5 Способен оценивать эффективность и экономическую результативность технологических проектов

ПК-П5.1 Выполняет технико-экономическую оценку цифровых и технологических решений, рассчитывает ключевые показатели эффективности проекта и анализирует их соответствие целям проекта, требованиям отрасли и международного технологического регулирования

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Знает методы технико-экономической оценки цифровых и технологических решений, ключевые показатели эффективности проектов и требования отрасли и международного технологического регулирования.

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Умеет выполнять технико-экономическую оценку цифровых и технологических решений, рассчитывать показатели эффективности проекта и анализировать их соответствие целям проекта и отраслевым требованиям.

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Владеет методами расчёта и анализа показателей эффективности проектов и инструментами технико-экономической оценки цифровых и технологических решений.

ПК-П5.2 Формирует обоснованные выводы о целесообразности внедрения и продолжения проектов технологического развития, сравнивает альтернативные проекты, оценивает их эффективность в контексте отраслевых приоритетов АПК и международного технологического сотрудничества

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Знает принципы формирования выводов о целесообразности внедрения и продолжения технологических проектов, критерии сравнения альтернативных проектов и подходы к оценке эффективности в отраслевом и международном контексте.

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Умеет сравнивать альтернативные технологические проекты, оценивать их эффективность, формировать обоснованные выводы о целесообразности внедрения или продолжения проектов с учётом отраслевых приоритетов и международного сотрудничества

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Владеет методами анализа и сравнения технологических проектов, приёмами оценки их эффективности и инструментами обоснования проектных решений в отраслевом и международном контексте.

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - Преддипломная 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

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводиться в семестре(ах): 4.

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 15 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 10 недель или 540 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	540	15	60	60	480	Зачет с оценкой
Всего	540	15	60	60	480	

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 - 184 час. Тема 1.1 Подготовительный (организационный) этап - 184 час.	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 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2		Зачет с оценкой
2	Основной этап - 178 час. Тема 2.1 Основной этап - 178 час.	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 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2		Зачет с оценкой
3	Заключительный этап - 178 час. Тема 3.1 Заключительный этап - 178 час.	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 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2		Зачет с оценкой

6.2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап
(Внеаудиторная контактная работа - 22ч.; Самостоятельная работа - 162ч.)

Тема 1.1. Подготовительный (организационный) этап
(Внеаудиторная контактная работа - 22ч.; Самостоятельная работа - 162ч.)
Подготовительный (организационный) этап

Раздел 2. Основной этап
(Внеаудиторная контактная работа - 19ч.; Самостоятельная работа - 159ч.)

Тема 2.1. Основной этап
(Внеаудиторная контактная работа - 19ч.; Самостоятельная работа - 159ч.)
Основной этап

Раздел 3. Заключительный этап
(Внеаудиторная контактная работа - 19ч.; Самостоятельная работа - 159ч.)

Тема 3.1. Заключительный этап
(Внеаудиторная контактная работа - 19ч.; Самостоятельная работа - 159ч.)
Заключительный этап

7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики.
- Индивидуальные документы обучающегося

8. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

Раздел 2. Основной этап

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

Раздел 3. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П3.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2 ПК-П3.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П4.3
Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Как методы системного анализа были применены в вашей выпускной квалификационной работе для оценки технологического состояния исследуемой агропродовольственной системы?

2. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Какие отраслевые данные АПК использовались в исследовании и каким образом на их основе были сформированы аналитические выводы о технологическом развитии?

3. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Какой инновационный технологический вариант предлагается или рассматривается в вашей выпускной квалификационной работе и на основании каких требований он был сформирован?

4. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Как вы сравнивали альтернативные технологические решения в исследовании и какими критериями обосновывали выбор наиболее целесообразного варианта?

5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Как в рамках вашей выпускной квалификационной работы определялась архитектура цифровой или интеллектуальной системы, какие подсистемы и потоки данных в ней выделены?

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Какие алгоритмы анализа данных, цифрового моделирования или интеллектуальной обработки информации использовались или предполагаются в вашей работе и почему выбран именно такой подход?

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Как были определены цели, этапы, ресурсы, ограничения и технологические риски проекта, рассматриваемого в вашей выпускной квалификационной работе?

8. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Какие изменения требований, риски или отклонения могут возникнуть при реализации предложенного решения и как должна быть организована корректировка проектных решений?

9. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Какие показатели использовались для технико-экономической оценки предлагаемого в выпускной квалификационной работе технологического решения и что они показывают?

10. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ. Как на основании проведённой оценки эффективности можно обосновать целесообразность внедрения или продолжения рассматриваемого технологического проекта?

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кориков, А. М. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / А. М. Кориков, С. Н. Павлов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/904. - ISBN 978-5-16-005770-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1941756 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: Учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов.; Российский университет кооперации. - 7 - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023. - 642 с. - 978-5-394-05339-9. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2084/2084672.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Кукушкин, А. А. Системный анализ в управлении : учебное пособие / А.А Кукушкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 298 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1900559. - ISBN 978-5-16-017968-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1900559 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2246451 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Байлук, В.В. Научная деятельность студентов: системный анализ: Монография / В.В. Байлук. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 145 с. - 978-5-16-106318-7. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2096/2096823.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Тихомирова, О.Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: Монография / О.Г. Тихомирова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 300 с. - 978-5-16-100077-9. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2102/2102184.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Антонов, А. В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019847-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2140960 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Молев, М. Д. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / М. Д. Молев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 156 с. – ISBN 978-5-9729-2168-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2226253 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Интеллектуальная обработка данных. Практикум для студентов магистратуры по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» очной формы обучения / Липинский Л. В., Бежитский С. С., Полякова А. С., Гуменникова А. В., Бежитская Е. А.. - Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2024. - 70 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/479276.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Системный анализ в биотехнологии: методы принятия решений и поисковой оптимизации: учебное пособие / Дворецкий С. И., Дворецкий Д. С., Акулинин Е. И., Темнов М. С.. - Тамбов: ТГТУ, 2024. - 217 с. - 978-5-8265-2750-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/472301.jpg (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

7. Выгодчикова,, И. Ю. Системный анализ финансового практикума: учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова,. - Системный анализ финансового практикума - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 284 с. - 978-5-4497-1838-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/125345.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

8. Котюргина,, А. С. Системный анализ. Типовой расчет: сборник задач / А. С. Котюргина,. - Системный анализ. Типовой расчет - Омск: Омский государственный технический университет, 2023. - 209 с. - 978-5-8149-3621-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/140861.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

9. Зиятдинов Н. Н. Введение в системный анализ: учебно-методическое пособие / Зиятдинов Н. Н., Лаптева Т. В., Логинова И. В.. - Казань: КНИТУ, 2023. - 108 с. - 978-5-7882-3353-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/477887.jpg (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://www.elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека eLibrary
2. https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики

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. Консультант Плюс;
2. 1С:Аналитика;
3. Adobe Creative Cloud;
4. ФинЭкАнализ ;
5. ПО "1С:Предприятие 8 ПРОФ.Клиентская лицензия на 100 и 50 рабочих мест";
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;
10. 1С предприятие/ERP Агропромышленный комплекс;
11. ABBYY FineReader 15;

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.

Для проведения практики используются помещения, оснащённые необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Лекционный зал
221гл

LED Экран - 1 шт.

PTZ камера - 1 шт.

Активная акустическая система Alto - 1 шт.

вешалка настенная - 2 шт.

доска для мела дк12*2410 - 1 шт.

зеркало "серебро" 4мм, размеры 2300х950 мм. Основа-ЛДСтП мебельная 16 мм (кромка ПВХ 2,0 мм), профиль металлический. - 1 шт.

ИБП Ippon - 1 шт.

Компьютер персональный ASER i5/8Gb/256Gb SSD/24" с интерактивной трибуной и микрофоном - 1 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

пюпитр для лекционных аудиторий трехместный - 34 шт.

Радиосистема с головным и ручным микрофонами, зарядная станция для микрофонов - 1 шт.

Сенсорный монитор BOE 22" - 1 шт.

Сплит-система напольно-потолочная - 1 шт.

стол учительский - 1 шт.

трибуна - 1 шт.

Управляемый коммутатор Zexel - 1 шт.

Компьютерный класс
223гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

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

Компьютер персональный i3/2GB/500Gb/21,5" - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 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