

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

Факультет гидромелиорации
Гидравлики и с.х.водоснабжения
Строительства и эксплуатации вхо



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Бандурин М.А.
Протокол от 16.05.2025 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 3 года

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

2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра строительства и эксплуатации ВХО Приходько И.А.

Заведующий кафедрой, кафедра гидравлики и с.х.водоснабжения Хаджиди А.Е.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.05.2020 № 686, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по агромелиорации", утвержден приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 682н; "Специалист по эксплуатации мелиоративных систем", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 648н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Хаджиди А.Е.	Согласовано	12.05.2025, № 9
2	Строительства и эксплуатации ВХО	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Приходько И.А.	Согласовано	29.09.2025
3	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Председатель методической комиссии/совета	Хаджиди А.Е.	Согласовано	16.05.2025, № 9
4	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Руководитель образовательной программы	Хаджиди А.Е.	Согласовано	16.05.2025, № 9

1. Цель и задачи практики

Цель практики - Целью учебной практики является закрепление и углубление у обучающихся теоретических основ получения первичных навыков научно-исследовательской работы в области мелиорации, рекультивации и охраны земель, а также приобретение ими практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности

Задачи практики:

- формирование способности организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок в области мелиорации, рекультивации и охраны земель;
- формирование навыков проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; осуществление теоретического обобщения научных данных в области мелиорации, рекультивации и охраны земель, в том числе и с применением современных информационных технологий;
- формирование способности в практической деятельности применять способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний;
- формирование способности к овладению знаниями методов исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования, и их использование для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности.

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-2 Способен к анализу, оптимизации и применению современных информационных технологий при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

ОПК-2.1 Знает методы современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Методы современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Применять методы современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Методами современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать

ОПК-4.3 Применяет в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Способы генерирования и реализации новых идей и структурирования знаний при применении в практической деятельности

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Применять способы генерирования и реализации новых идей и структурирования знаний в практической деятельности

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Способностью использования в практической деятельности способов генерирования и реализации новых идей и структурирования знаний

ПК-П9 Способен к выполнению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для повышения эффективности работы систем природообустройства и водопользования

ПК-П9.1 Использует методы научных исследований для совершенствования технологий природообустройства и водопользования

Знать:

ПК-П9.1/Зн1 Методы внедрения результатов исследований и разработок

ПК-П9.1/Зн2 Способы постановки цели и задач исследований при выполнении исследований водохозяйственного ком-плекса при природообустройстве

Уметь:

ПК-П9.1/Ум1 Разрабатывать методику исследований для обоснования научной новизны и практической значимости современных проблем науки в природообустройства и водопользования

ПК-П9.1/Ум2 Ставить цели и задачи исследований для методики исследований водохозяйственного комплекса при природообустройстве

Владеть:

ПК-П9.1/Нв1 Способностью использовать приемы и методы научных исследований на мелиоративных и водохозяйственных системах

ПК-П9.1/Нв2 Способностью использовать способы постановки цели и задач исследований при выполнении исследований водохозяйственного ком-плекса при природообустройстве

ПК-П9.2 Выполняет работу по обработке и анализу научно-технической информации

Знать:

ПК-П9.2/Зн1 Актуальную нормативную документацию в области природообустройства и водопользования

ПК-П9.2/Зн2 Методы и средства планирования и организации исследований и разработок

Уметь:

ПК-П9.2/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в области природообустройства и водопользования

ПК-П9.2/Ум2 Формлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-П9.2/Ум3 Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок

Владеть:

ПК-П9.2/Нв1 Осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

ПК-П9.2/Нв2 Организаций сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок

ПК-П10 Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением

ПК-П10.1 Применяет знания в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности

Знать:

ПК-П10.1/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Уметь:

ПК-П10.1/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Ум2 Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеть:

ПК-П10.1/Нв1 Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Нв2 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.1/Нв3 Формирование программ проведения исследований в новых направлениях

ПК-П10.2 Использует методы исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования

Знать:

ПК-П10.2/Зн1 Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Зн2 Научная проблематика соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Зн3 Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Уметь:

ПК-П10.2/Ум1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Ум2 Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Ум3 Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеть:

ПК-П10.2/Нв1 Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Нв2 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

ПК-П10.2/Нв3 Формирование программ проведения исследований в новых направлениях

ПК-П11 Способен производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять моделирование систем природообустройства

ПК-П11.1 Использует методы поиска, получения, обработки и анализа данных полевых и лабораторных исследований

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Методы поиска, получения, обработки полевых и лабораторных исследований

ПК-П11.1/Зн2 Методы анализа полевых и лабораторных исследований систем природообустройства и водопользования

ПК-П11.1/Зн3 Методы выполнения сравнения и анализа полученных результатов исследований

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Использует методы поиска, получения, обработки полевых и лабораторных исследований

ПК-П11.1/Ум2 Применяет методы анализа полевых и лабораторных исследований систем природообустройства и водопользования

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Систематизация и анализ документации в области природообустройства

ПК-П11.1/Нв2 Способностью использовать методы поиска, получения, обработки полевых и лабораторных исследований

ПК-П11.1/Нв3 Осуществлением поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом

ПК-П11.2 Анализирует результаты экспериментов и наблюдений при решении научно-исследовательских задач; осуществлять их теоретическое обобщение

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Методы анализа научных данных

ПК-П11.2/Зн2 Методы теоретического обобщения результатов исследований систем природообустройства

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Применять методы анализа при решении научно-исследовательских задач

ПК-П11.2/Ум2 Использовать методы теоретического обобщения результатов исследований систем природообустройства

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Проведением анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования

ПК-П11.2/Нв2 Организацией сбора и изучения научно-технической информации по научным разработкам в области природообустройства

ПК-П11.3 Выполняет моделирование систем природообустройства

Знать:

ПК-П11.3/Зн1 Способы математического моделирования систем природообустройства

Уметь:

ПК-П11.3/Ум1 Использовать способы математического моделирования при решении научно-исследовательских задач

Владеть:

ПК-П11.3/Нв1 Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области природообустройства и водопользования

ПК-П11.3/Нв2 Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Учебная практика.

Способ проведения практики - Стационарная.

Форма проведения практики - Непрерывная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, 3, Заочная форма обучения - 2, 3.

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).

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	72	72		36	Зачет
Третий семестр	216	6	144	144		72	Зачет
Всего	324	9	216	216		108	

Заочная форма обучения

Период	Трудоемкость (часы)	Трудоемкость (ЗЕТ)	Работа (часы, всего)	Контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Аттестация (часы)

обучения	Общая гру (час)	Общая гру (ЗЕ)	Контактн (часы,	Внеаудиторн работа учебная	Зачет	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
Второй семестр	108	3	36	36		72	Зачет
Третий семестр	216	6	72	72		144	Зачет
Всего	324	9	108	108		216	

6. Содержание практики

6.1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовительный (организационный) этап - 9 час. Тема 1.1 Подготовительный, инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания - 9 час.	ПК-П10.2	Задача	Зачет
2	Основной этап - 280 час. Тема 2.1 Выполнение индивидуального задания: Структурирование исследования: постановка цели, задач исследования, актуальности, значимости, ожидаемые результаты - 188 час. Тема 2.2 Разработка мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения - 92 час.	ОПК-2.1 ОПК-4.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3	Задача	Зачет
3	Заключительный этап - 35 час. Тема 3.1 Подготовка и защита отчета - 35 час.	ОПК-2.1 ОПК-4.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3	Задача	Зачет

6.2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 3ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 28ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 1.1. Подготовительный, инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 3ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 28ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Подготовительный, инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания

Раздел 2. Основной этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 96ч.; Самостоятельная работа - 184ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 162ч.; Самостоятельная работа - 74ч.)

Тема 2.1. Выполнение индивидуального задания:

Структурирование исследования: постановка цели, задач исследования, актуальности, значимости, ожидаемые результаты

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 72ч.; Самостоятельная работа - 116ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 96ч.; Самостоятельная работа - 44ч.)

Организация сбора, анализа и изучения, обработки научно-технической информации, генерация новых идей, проведение патентного поиска по теме исследования

Тема 2.2. Разработка мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 24ч.; Самостоятельная работа - 68ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 66ч.; Самостоятельная работа - 30ч.)

Разработка мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения

Раздел 3. Заключительный этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 26ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 3.1. Подготовка и защита отчета

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 26ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Подготовка и защита отчета

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: Задача

Вопросы/Задания:

1. Оценка воздействия на окружающую среду проводится с помощью:
 1. Оценки существующего состояния компонентов окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности;
 2. Анализа, оценки и учета проектных решений для выявления возможных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения;
 3. Разработки мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта реализации на окружающую среду.
2. При проведении опытов по защите почв от водной эрозии оборудуются специальные измерительные устройства-делянки, называемые:
 - стоковыми площадками;
 - полями фильтрации;
 - сельскохозяйственными полями орошения;
 - сордобами.
3. Экологический фактор может действовать...
 1. -: прямо
 2. -: косвенно
 3. -: параллельно
4. В развитие экологии почв значительный вклад сделали российские ученые...

В.Н.Сукачев

В.В. Докучаев

А.Т. Болотов

Раздел 2. Основной этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. „„„- это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.
 - : методология
 - : идеология
 - : аналогия
 - : морфология
2. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:
 - : философские
 - : общенаучные
 - : частнонаучные
 - : дисциплинарные
 - : определяющие
3. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним НЕ относится:
 1. - : опытная проверка гипотез и теорий
 2. - : формирование новых научных концепций
 3. - : заинтересованное отношение к изучаемому предмету
4. Замысел исследования – это...
 1. - : основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
 2. - : литературное оформление результатов исследования
 3. - : накопление фактического материала
5. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

1. - : структурный
2. - : организационный
3. - : функциональный
4. - : структурный, организационный и функциональный

6. Наука выполняет функции:

1. - : гносеологическую
2. - : трансформационную
3. - : гносеологическую и трансформационную

7. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:

1. - : фронтальная
2. - : селективная
3. - : ассимиляционная
4. - : фронтальная, селективная и ассимиляционная

8. Главными целями научной политики в системе образования являются:

1. - : подготовка научно-педагогических кадров
2. - : совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса - : совершенствование планирования и финансирования научной деятельности
3. - : все перечисленные цели

9. Главным источником финансирования научно-исследовательских работ в вузах являются:

1. - : местный бюджет
2. - : федеральный бюджет
3. - : внебюджетные средства

10. В общем объеме финансирования НИР удельный вес исследований, выполняемых финансово-экономическими вузами:

1. - : высокий
2. - : средний
3. - : незначителен

11. Методика научного исследования представляет собой:

1. - : систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования
2. - : систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов
3. - : совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности
4. - : способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений

12. Дайте определение

Экономический эффект определяется

13. В формировании научной теории важная роль отводится:

1. - : индукции и дедукции
2. - : абдукции
3. - : моделированию и эксперименту

14. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

1. - : Наблюдение
2. - : Эксперимент
3. - : Аналогия
4. - : Синтез

15. Установите соответствие

1. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

2 Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их

моделей:

3 Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:

- a. - : Наблюдение
- b. - : Дедукция
- c. - : Аналогия
- d. - : Моделирование

16. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

- : подготовительный
- : творческий
- : исследовательский
- : заключительный

17. С помощью какого прибора определяет влажность почвы в полевых условиях?

- 1. - pH-метр;
- 2. - гигрометр;
- 3. - манометр;
- 4. - пьезометр.

18. Для чего служит прибор эхолот?

- определения температуры воды в реке;
- 2. - измерения уровня концентрации вредных веществ в воде;
- 3. - измерения глубины потока;
- 4. - определения влажности почвы.

19. GPS-навигатор в исследованиях используется для...:

- 1- определения точного местоположения точки;
- 2- измерения высоты над уровнем моря;
- 3- определения границ фации и ландшафта;
- 4- определения точного местоположения точки, на которой проводятся исследования, определения границ фации и ландшафта; а также высоты над уровнем моря.

20. Прибор, служащий для определения в воде растворенного кислорода называется:

- 1. - барометр;
- 2. - оксиметр;
- 3. - влагомер;
- 4. - pHметр.

21. Этапы проведения патентного поиска (патентных исследований)

Разработка регламента поиска информации.

Поиск и отбор патентной и другой научно-технической информации в соответствии с утвержденным регламентом.

Систематизация и анализ отобранной информации.

22. Выберите вариант с правильной последовательностью расположения этапов реферата:

- 1. - титульный лист — оглавление — введение — основное содержание — заключение — список используемой литературы — приложения;
- 2. - титульный лист — введение — оглавление — основное содержание — заключение — список используемой литературы — приложения;
- 3. - титульный лист — оглавление — введение — основное содержание — список используемой литературы — заключение — приложения;
- 4. - титульный лист — оглавление — введение — основное содержание — заключение — приложения — список используемой литературы.

23. Когда не используется метод экспертных оценок:

- 1. - при средне- и долгосрочном прогнозировании новых рынков, объектов новых областей промышленности, подверженных сильному влиянию инноваций;
- 2. - в случаях, когда или время или средства, выделяемые на прогнозирование и принятие

решений, не позволяют исследовать проблему с применением формальных моделей;

3. - отсутствуют необходимые технические средства моделирования, например, вычислительная техника с соответствующими характеристиками
4. - после построения модели в компьютерной программе.

24. НИР «превращается» в продукт:

1. - с момента ее потребления производством;
2. - с момента начала эксперимента;
3. - с постановки цели и задач исследований.

Раздел 3. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Разработка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования.

- : вторым
- : исследовательском
- : подготовительном
- : заключительном

2. Проблема научного исследования – это...

1. - : то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
2. - : то, что не получается у автора научного исследования
3. - : источник информации, необходимой для исследования
4. - : более конкретный источник информации, необходимой для исследования

3. Объект научного исследования – это...

1. - : то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
2. - : то, что не получается у автора научного исследования
3. - : источник информации, необходимой для исследования
4. - : более конкретный источник информации, необходимой для исследования

4. Предмет научного исследования – это...

1. - : то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
2. - : то, что не получается у автора научного исследования
3. - : источник информации, необходимой для исследования
4. - : более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах предмета

5. Тема научного исследования должна быть...

1. - : с размытой формулировкой
2. - : точно сформулированной
3. - : сформулирована в конце исследования
4. - : сформулирована так, чтобы вы могли обоснованно от нее отступать

6. Выполните соответствие контролируемых величин и приборов для их измерения:

1. Геометрические величины
2. Кинематические инструменты
3. Динамические инструменты
- А. Мерительные ленты, линейки, щупы, штангенинструменты
- Б. Измерители пути, углов поворота, времени, линейной и угловой скоростей
- В. Весы, динамометры, тормозные устройства, манометры, барометры, индикаторы, тонометры.

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-4.3 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П11.3

Вопросы/Задания:

1. Геоинформационные технологии в мониторинге мелиорируемых земель.
2. Принципы создания и ведения мониторинга мелиорируемых земель.
3. Концепция локального мониторинга орошаемых сельскохозяйственных угодий.
4. Геоинформационный мониторинг поливных земель.
5. Информационная модель как основа мониторинга.
6. Состав цифровой карты мониторинга мелиоративной системы.
7. Тематические карты (картограммы) локального мониторинга орошаемых сельхозугодий.
8. Понятие и назначение тематической карты (картограммы).
9. Моделирование влагосолепереноса в мелиорации, рекультивации и охране земель.
10. Понятие и средства геоинформационного анализа.
11. Возможности применения средств геоинформационного анализа для оценки состояния мелиорируемых и рекультивируемых земель.
12. Средства аппроксимации и интерполяции точечных данных в геоинформационных системах и их применение для оценки состояния территорий и перспективности ирригации.
13. Создание трехмерных моделей рельефа.
14. Возможности использования трехмерной модели рельефа в мелиорации, рекультивации и охране земель.
15. Сбор данных для ГИС в мелиорации.
16. Значение и роль ГИС в природообустройстве.
17. Компоненты ГИС.
18. Использование GPS (спутниковых систем определения координат) и электронного геодезического оборудования.
19. Современные методы визуализации пространственных данных.
20. Разработка структуры исследования: постановка цели, задач исследования систем мелиорации, рекультивации и охраны земель.
21. Цель обоснования комплекса мероприятий по охране агроландшафтов от деградаций.

22. Задачи разработки режимов орошения на сельскохозяйственных полях орошения.
23. Задачи исследования оптимальных мелиоративных режимов на агроландшафтах, обеспечивающих повышение технико-экономических показателей территории и охрану окружающей среды.
24. Системный метод исследования природно-техногенных систем и его применение.
25. Эффективное целеполагание при планировании научно-исследовательских работ в области природообустройства.
26. Авторское свидетельство. Срок действия.
27. Хранение источников патентной информации. Сроки хранения.
28. Методы обработки и анализа экспериментальных данных при исследовании водохозяйственных систем.
29. Перечислите методы планирования экспериментов в природообустройстве.
30. Графические модели описания экспериментальных данных.
31. Статистические методы обработки исследования.
32. Задачи математической статистики по обработке опытных данных.
33. Критерий Кохрена. Таблицы Кохрена.
34. Особенности сбора исходных данных для проведения мелиоративного исследования.
35. Метод экспертных оценок обработки исследований природообустройства.
36. Планирование полевого опыта.
37. Интерпретация результатов исследования.
38. Характеристики и показатели локального природно-техногенного комплекса локального района проведения НИР.
39. Характеристика инженерной системы, рассматриваемой в составе НИР.
40. Направления мониторинга параметров природно-техногенного комплекса, связанных с объектом исследований.
41. Методы оценки параметров природной среды при выполнении НИР.
42. Ранжирование факторов, определяющих текущее состояние природно-техногенного комплекса.

43. Описание мелиоративных, агротехнических, социальных систем и др. систем исследуемого объекта природообустройства.

44. Декомпозиция оптимизируемых систем объекта природообустройства. Формирование структурной схемы системы.

45. Установление оптимизируемых элементов исследуемых систем природообустройства.

46. Подготовка выводов и рекомендаций по разработке мероприятий по снижению негативного влияния антропогенной нагрузки на водные ресурсы.

47. Управление научными исследованиями с учетом специфики научных проблем и характеристик природно-техногенных комплексов.

48. Деление экспериментальных исследований.

49. Методика экспериментальных исследований процессов подтопления и переувлажнения почво грунта.

50. Методика экспериментальных исследований процессов иссушения почво грунта.

51. Методика экспериментальных исследований способов сельскохозяйственного обводнения, водоснабжения.

52. Подготовка материальной базы для проведения исследования.

53. Моделирование процесса переноса влаги в почво грунте при переувлажнении.

54. Математическое моделирование процесса переноса солей в почво грунте рисовых почв.

55. Имитационные модели для диагностики мелиоративного состояния земель.

56. Виды моделей, какие модели наиболее эффективные для управления агроресурсного потенциала мелиоративных земель.

57. Обобщение стандартных ситуаций подтопления для создания моделей управления ликвидации и предупреждения подтопления агроландшафтов.

58. Типы ошибок опытов при исследованиях процессов природообустройства.

59. Операции по предварительной обработке результатов эксперимента.

60. Статистическая обработка результатов эксперимента.

61. Оценка достоверности разницы между средними арифметическими величинами двух выбранных совокупностей.

62. Однофакторный эксперименты в мелиорации.

63. Многофакторные эксперименты в мелиорации.
64. Способы подтверждения адекватности полученных зависимей.
65. Обработка экспериментальных данных с помощью Excel. Линия Тренда.
66. Организация прикладных научных исследований с учетом трансфера перспективных агротехнологий и мировых исследовательских практик.
67. Форма лабораторного журнала.

Очная форма обучения, Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-4.3 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П11.3

Вопросы/Задания:

1. Геоинформационные технологии в мониторинге мелиорируемых земель.
2. Принципы создания и ведения мониторинга мелиорируемых земель.
3. Концепция локального мониторинга орошаемых сельскохозяйственных угодий.
4. Геоинформационный мониторинг поливных земель.
5. Информационная модель как основа мониторинга.
6. Состав цифровой карты мониторинга мелиоративной системы.
7. Тематические карты (картограммы) локального мониторинга орошаемых сельхозугодий.
8. Понятие и назначение тематической карты (картограммы).
9. Моделирование влагосолепереноса в мелиорации, рекультивации и охране земель.
10. Понятие и средства геоинформационного анализа.
11. Возможности применения средств геоинформационного анализа для оценки состояния мелиорируемых и рекультивируемых земель.
12. Понятия аппроксимации и интерполяции точечных данных.
13. Средства аппроксимации и интерполяции точечных данных в геоинформационных системах и их применение для оценки состояния территорий и перспективности ирригации.
14. Создание трехмерных моделей рельефа.
15. Возможности использования трехмерной модели рельефа в мелиорации, рекультивации и охране земель.

16. Сбор данных для ГИС в мелиорации.
17. Значение и роль ГИС в природообустройстве.
18. Компоненты ГИС.
19. Использование GPS (спутниковых систем определения координат) и электронного геодезического оборудования.
20. Современные методы визуализации пространственных данных.
21. Разработка структуры исследования: постановка цели, задач исследования систем мелиорации, рекультивации и охраны земель.
22. Цель обоснования комплекса мероприятий по охране агроландшафтов от деградаций.
23. Задачи разработки режимов орошения на сельскохозяйственных полях орошения.
24. Задачи исследования оптимальных мелиоративных режимов на агроландшафтах, обеспечивающих повышение технико-экономических показателей территории и охрану окружающей среды.
25. Системный метод исследования природно-техногенных систем и его применение.
26. Патентный поиск как способ генерации новых идей в проведении природообустройства.
27. Эффективное целеполагание при планировании научно-исследовательских работ в области природообустройства.
28. Авторское свидетельство. Срок действия.
29. Хранение источников патентной информации. Сроки хранения.
30. Этапы патентного поиска.
31. Методы обработки и анализа экспериментальных данных при исследовании водохозяйственных систем.
32. Перечислите методы планирования экспериментов в природообустройстве.
33. Графические модели описания экспериментальных данных.
34. Статистические методы обработки исследования.
35. Задачи математической статистики по обработке опытных данных.
36. Критерий Кохрена. Таблицы Кохрена.

37. Особенности сбора исходных данных для проведения мелиоративного исследования.

38. Метод экспертных оценок обработки исследований природообустройства.

39. Планирование полевого опыта.

40. Интерпретация результатов исследования.

41. Характеристики и показатели локального природно-техногенного комплекса локального района проведения НИР.

42. Характеристика инженерной системы, рассматриваемой в составе НИР.

43. Направления мониторинга параметров природно-техногенного комплекса, связанных с объектом исследований.

44. Методы оценки параметров природной среды при выполнении НИР.

45. Ранжирование факторов, определяющих текущее состояние природно-техногенного комплекса.

46. Описание мелиоративных, агротехнических, социальных систем и др. систем исследуемого объекта природообустройства.

47. Декомпозиция оптимизируемых систем объекта природообустройства. Формирование структурной схемы системы.

48. Установление оптимизируемых элементов исследуемых систем природообустройства.

49. Подготовка выводов и рекомендаций по разработке мероприятий по снижению негативного влияния антропогенной нагрузки на водные ресурсы.

50. Управление научными исследованиями с учетом специфики научных проблем и характеристик природно-техногенных комплексов.

51. Деление экспериментальных исследований.

52. Методика экспериментальных исследований процессов подтопления и переувлажнения почво грунта.

53. Методика экспериментальных исследований процессов иссушения почво грунта.

54. Методика экспериментальных исследований способов сельскохозяйственного обводнения, водоснабжения.

55. Подготовка материальной базы для проведения исследования.

56. Моделирование процесса переноса влаги в почво грунте при переувлажнении.

57. Математическое моделирование процесса переноса солей в почво грунте рисовых почв.
58. Имитационные модели для диагностики мелиоративного состояния земель.
59. Виды моделей, какие модели наиболее эффективные для управления агресурсного потенциала мелиоративных земель.
60. Обобщение стандартных ситуаций подтопления для создания моделей управления ликвидации и предупреждения подтопления агроландшафтов.
61. Типы ошибок опытов при исследованиях процессов природообустройства.
62. Операции по предварительной обработке результатов эксперимента.
63. Статистическая обработка результатов эксперимента.
64. Оценка достоверности разницы между средними арифметическими величинами двух выбранных совокупностей.
65. Однофакторный эксперименты в мелиорации.
66. Многофакторные эксперименты в мелиорации.
67. Способы подтверждения адекватности полученных зависимей.
68. Обработка экспериментальных данных с помощью Excel. Линия Тренда.
69. Организация прикладных научных исследований с учетом трансфера перспективных агротехнологий и мировых исследовательских практик.
70. Форма лабораторного журнала.

Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-4.3 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П11.3

Вопросы/Задания:

1. Геоинформационные технологии в мониторинге мелиорируемых земель.
2. Принципы создания и ведения мониторинга мелиорируемых земель.
3. Концепция локального мониторинга орошаемых сельскохозяйственных угодий.
4. Геоинформационный мониторинг поливных земель.
5. Информационная модель как основа мониторинга.
6. Состав цифровой карты мониторинга мелиоративной системы.

7. Тематические карты (картограммы) локального мониторинга орошаемых сельхозугодий.
8. Понятие и назначение тематической карты (картограммы).
9. Моделирование влагосолепереноса в мелиорации, рекультивации и охране земель.
10. Понятие и средства геоинформационного анализа.
11. Возможности применения средств геоинформационного анализа для оценки состояния мелиорируемых и рекультивируемых земель.
12. Понятия аппроксимации и интерполяции точечных данных.
13. Средства аппроксимации и интерполяции точечных данных в геоинформационных системах и их применение для оценки состояния территорий и перспективности ирригации.
14. Создание трехмерных моделей рельефа.
15. Возможности использования трехмерной модели рельефа в мелиорации, рекультивации и охране земель.
16. Сбор данных для ГИС в мелиорации.
17. Значение и роль ГИС в природообустройстве.
18. Компоненты ГИС.
19. Использование GPS (спутниковых систем определения координат) и электронного геодезического оборудования.
20. Современные методы визуализации пространственных данных.
21. Разработка структуры исследования: постановка цели, задач исследования систем мелиорации, рекультивации и охраны земель.
22. Цель обоснования комплекса мероприятий по охране агроландшафтов от деградаций.
23. Задачи разработки режимов орошения на сельскохозяйственных полях орошения.
24. Задачи исследования оптимальных мелиоративных режимов на агроландшафтах, обеспечивающих повышение технико-экономических показателей территории и охрану окружающей среды.
25. Системный метод исследования природно-техногенных систем и его применение.
26. Патентный поиск как способ генерации новых идей в проведении природообустройства.

27. Эффективное целеполагание при планировании научно-исследовательских работ в области природообустройства.

28. Авторское свидетельство. Срок действия.

29. Хранение источников патентной информации. Сроки хранения.

30. Этапы патентного поиска.

31. Методы обработки и анализа экспериментальных данных при исследовании водохозяйственных систем.

32. Перечислите методы планирования экспериментов в природообустройстве.

33. Графические модели описания экспериментальных данных.

34. Статистические методы обработки исследования.

35. Задачи математической статистики по обработке опытных данных.

36. Критерий Кохрена. Таблицы Кохрена.

37. Особенности сбора исходных данных для проведения мелиоративного исследования.

38. Метод экспертных оценок обработки исследований природообустройства.

39. Планирование полевого опыта.

40. Интерпретация результатов исследования.

41. Характеристики и показатели локального природно-техногенного комплекса локального района проведения НИР.

42. Характеристика инженерной системы, рассматриваемой в составе НИР.

43. Направления мониторинга параметров природно-техногенного комплекса, связанных с объектом исследований.

44. Методы оценки параметров природной среды при выполнении НИР.

45. Ранжирование факторов, определяющих текущее состояние природно-техногенного комплекса.

46. Описание мелиоративных, агротехнических, социальных систем и др. систем исследуемого объекта природообустройства.

47. Декомпозиция оптимизируемых систем объекта природообустройства. Формирование структурной схемы системы.

48. Установление оптимизируемых элементов исследуемых систем природообустройства.

49. Подготовка выводов и рекомендаций по разработке мероприятий по снижению негативного влияния антропогенной нагрузки на водные ресурсы.

50. Управление научными исследованиями с учетом специфики научных проблем и характеристик природно-техногенных комплексов.

51. Деление экспериментальных исследований.

52. Методика экспериментальных исследований процессов подтопления и переувлажнения почво грунта.

53. Методика экспериментальных исследований процессов иссушения почво грунта.

54. Методика экспериментальных исследований способов сельскохозяйственного обводнения, водоснабжения.

55. Подготовка материальной базы для проведения исследования.

56. Моделирование процесса переноса влаги в почво грунте при переувлажнении.

57. Математическое моделирование процесса переноса солей в почво грунте рисовых почв.

58. Имитационные модели для диагностики мелиоративного состояния земель.

59. Виды моделей, какие модели наиболее эффективные для управления агроресурсного потенциала мелиоративных земель.

60. Обобщение стандартных ситуаций подтопления для создания моделей управления ликвидации и предупреждения подтопления агроландшафтов.

61. Типы ошибок опытов при исследованиях процессов природообустройства.

62. Операции по предварительной обработке результатов эксперимента.

63. Статистическая обработка результатов эксперимента.

64. Оценка достоверности разницы между средними арифметическими величинами двух выбранных совокупностей.

65. Однофакторный эксперименты в мелиорации.

66. Многофакторные эксперименты в мелиорации.

67. Способы подтверждения адекватности полученных зависимей.

68. Обработка экспериментальных данных с помощью Excel. Линия Тренда.

69. Организация прикладных научных исследований с учетом трансфера перспективных агротехнологий и мировых исследовательских практик.

70. Форма лабораторного журнала.

Заочная форма обучения, Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-4.3 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П11.3

Вопросы/Задания:

1. Геоинформационные технологии в мониторинге мелиорируемых земель.
2. Принципы создания и ведения мониторинга мелиорируемых земель.
3. Концепция локального мониторинга орошаемых сельскохозяйственных угодий.
4. Геоинформационный мониторинг поливных земель.
5. Информационная модель как основа мониторинга.
6. Состав цифровой карты мониторинга мелиоративной системы.
7. Тематические карты (картограммы) локального мониторинга орошаемых сельхозугодий.
8. Понятие и назначение тематической карты (картограммы).
9. Моделирование влагосолепереноса в мелиорации, рекультивации и охране земель.
10. Понятие и средства геоинформационного анализа.
11. Возможности применения средств геоинформационного анализа для оценки состояния мелиорируемых и рекультивируемых земель.
12. Понятия аппроксимации и интерполяции точечных данных.
13. Средства аппроксимации и интерполяции точечных данных в геоинформационных системах и их применение для оценки состояния территорий и перспективности ирригации.
14. Создание трехмерных моделей рельефа.
15. Возможности использования трехмерной модели рельефа в мелиорации, рекультивации и охране земель.
16. Сбор данных для ГИС в мелиорации.
17. Значение и роль ГИС в природообустройстве.
18. Компоненты ГИС.

19. Использование GPS (спутниковых систем определения координат) и электронного геодезического оборудования.

20. Современные методы визуализации пространственных данных.

21. Разработка структуры исследования: постановка цели, задач исследования систем мелиорации, рекультивации и охраны земель.

22. Цель обоснования комплекса мероприятий по охране агроландшафтов от деградаций.

23. Задачи разработки режимов орошения на сельскохозяйственных полях орошения.

24. Задачи исследования оптимальных мелиоративных режимов на агроландшафтах, обеспечивающих повышение технико-экономических показателей территории и охрану окружающей среды.

25. Системный метод исследования природно-техногенных систем и его применение.

26. Патентный поиск как способ генерации новых идей в проведении природообустройства.

27. Эффективное целеполагание при планировании научно-исследовательских работ в области природообустройства.

28. Авторское свидетельство. Срок действия.

29. Хранение источников патентной информации. Сроки хранения.

30. Этапы патентного поиска.

31. Методы обработки и анализа экспериментальных данных при исследовании водохозяйственных систем.

32. Перечислите методы планирования экспериментов в природообустройстве.

33. Графические модели описания экспериментальных данных.

34. Статистические методы обработки исследования.

35. Задачи математической статистики по обработке опытных данных.

36. Критерий Кохрена. Таблицы Кохрена.

37. Особенности сбора исходных данных для проведения мелиоративного исследования.

38. Метод экспертных оценок обработки исследований природообустройства.

39. Планирование полевого опыта.

40. Интерпретация результатов исследования.
41. Характеристики и показатели локального природно-техногенного комплекса локального района проведения НИР.
42. Характеристика инженерной системы, рассматриваемой в составе НИР.
43. Направления мониторинга параметров природно-техногенного комплекса, связанных с объектом исследований.
44. Методы оценки параметров природной среды при выполнении НИР.
45. Ранжирование факторов, определяющих текущее состояние природно-техногенного комплекса.
46. Описание мелиоративных, агротехнических, социальных систем и др. систем исследуемого объекта природообустройства.
47. Декомпозиция оптимизируемых систем объекта природообустройства. Формирование структурной схемы системы.
48. Установление оптимизируемых элементов исследуемых систем природообустройства.
49. Подготовка выводов и рекомендаций по разработке мероприятий по снижению негативного влияния антропогенной нагрузки на водные ресурсы.
50. Управление научными исследованиями с учетом специфики научных проблем и характеристик природно-техногенных комплексов.
51. Деление экспериментальных исследований.
52. Методика экспериментальных исследований процессов подтопления и переувлажнения почво грунта.
53. Методика экспериментальных исследований процессов иссушения почво грунта.
54. Методика экспериментальных исследований способов сельскохозяйственного обводнения, водоснабжения.
55. Подготовка материальной базы для проведения исследования.
56. Моделирование процесса переноса влаги в почво грунте при переувлажнении.
57. Математическое моделирование процесса переноса солей в почво грунте рисовых почв.
58. Имитационные модели для диагностики мелиоративного состояния земель.

59. Виды моделей, какие модели наиболее эффективные для управления агроресурсного потенциала мелиоративных земель.

60. Обобщение стандартных ситуаций подтопления для создания моделей управления ликвидации и предупреждения подтопления агроландшафтов.

61. Типы ошибок опытов при исследованиях процессов природообустройства.

62. Операции по предварительной обработке результатов эксперимента.

63. Статистическая обработка результатов эксперимента.

64. Оценка достоверности разницы между средними арифметическими величинами двух выбранных совокупностей.

65. Однофакторные эксперименты в мелиорации.

66. Многофакторные эксперименты в мелиорации.

67. Способы подтверждения адекватности полученных зависимей.

68. Обработка экспериментальных данных с помощью Excel. Линия Тренда.

69. Организация прикладных научных исследований с учетом трансфера перспективных агротехнологий и мировых исследовательских практик.

70. Форма лабораторного журнала.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Природообустройство / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. - 978-5-8114-1807-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212003.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ГОЛОВАНОВ А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебник ... бакалавр и магистр / ГОЛОВАНОВ А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И.. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.: Лань, 2015. - 326 с. - 978-5-8114-1808-4. - Текст: непосредственный.

3. Стифеев А. И. Система рационального использования и охрана земель / Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 168 с. - 978-5-8114-8130-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/171875.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Волосухин, В.А. Планирование научного эксперимента: Учебник / В.А. Волосухин, А.И. Тищенко.; Донской государственный аграрный университет. - 2 - Москва: Издательский Центр РИОР, 2023. - 176 с. - 978-5-16-006915-9. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1937/1937178.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Мелиорация земель / Голованов А. И., Айдаров И. П., Григоров М. С., Краснощеков В. Н.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 816 с. - 978-5-8114-1806-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212078.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. МАЛЫШЕВА Н. Н. Управление качеством окружающей среды: учеб. пособие / МАЛЫШЕВА Н. Н., Хаджиди А. Е.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 104 с. - 978-5-907474-13-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9790> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ВЛАДИМИРОВ С. А. Комплексные мелиорации и рекультивация земель: метод. указания / ВЛАДИМИРОВ С. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 48 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8492> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ГУМБАРОВ А. Д. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства: метод. указания / ГУМБАРОВ А. Д., Семерджян А. К., Долобешкин Е. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 58 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8603> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Кузнецов Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов / Кузнецов Е. В., Хаджиди А. Е.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 300 с. - 978-5-8114-2902-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212801.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

2. <https://www.garant.ru/>

- Гарант информационно-правовой портал

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

2. <https://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система

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

4. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

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. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

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.

Лаборатория

15гд

гидростанция ЗАМПТ-48-83 - 0 шт.

Ноутбук Aser EX2511G-56DA 15.6" i5 5200U/4G/1Tb/GF 920M-2G/WF/BT/Cam/W10/black NX.EF9ER.017 - 0 шт.

парты - 0 шт.

Проектор 3D мультимедийный ASER X113PH - 0 шт.

Сплит-система LESSAR LS/LU-H18KPA2 - 0 шт.

стенд - 0 шт.

стенд гидропривода ГУГСТ-90 - 0 шт.

стенд информационный - 0 шт.

экран на треноге - 0 шт.

8гд

двигатель электр.АО2-92-89 - 0 шт.

емкость химическая - 0 шт.

испаритель ЛД-60112 - 0 шт.

Лоток для исследования работы - 0 шт.

Насос - 0 шт.

прибор рН-метр - 0 шт.

расходомер электрон. 4PHM-50-1 - 0 шт.

расходомер-скоростемер МКРС - 0 шт.

стол лабораторный - 0 шт.

Ультрабук ASER Aspire V3-331-P877, 13,3", Intel Pentium 3805U, 1,9ГГц, 4Гб, 500Гб, Intel HD Graphics, Windows 8.1, серый (nx.mpjer.004) - 0 шт.

установка лабораторная - 0 шт.

экран на треноге - 0 шт.

эхолот 400 FF DF Color Russian - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 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 неоднозначного 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 трудовыми функциями.

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 удлинённым 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 плоскостную 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 удлинённым 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, апелляция 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 взаимобратный 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 плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный 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 четкой 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);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

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