

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



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Бандурин М.А.

Протокол от 16.05.2025 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

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: 6 з.е.  
в академических часах: 216 ак.ч.



**Разработчики:**

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.водоснабже ния	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Хаджиди А.Е.	Согласовано	12.05.2025, № 9
2	Гидравлики и с.х.водоснабже ния	Председатель методической комиссии/совет а	Хаджиди А.Е.	Согласовано	16.05.2025, № 9
3	Гидравлики и с.х.водоснабже ния	Руководитель образовательно й программы	Хаджиди А.Е.	Согласовано	16.05.2025, № 9

## 1. Цель и задачи практики

Цель практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной деятельности в области мелиорации, рекультивации и охраны земель.

Задачи практики:

- - сформировать способность выполнять анализ и обработку результатов исследований, полученных в экспериментах, в том числе с использованием методов математической статистики; осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;;
- - сформировать способность выполнять моделирование систем природообустройства;;
- - сформировать способность разрабатывать предложения по рациональному использованию водных ресурсов; ;
- - сформировать способность оформлять отчетную, техническую документацию; ;
- - сформировать способность анализировать техническое состояние коллекторно-дренажной сети и гидротехнических сооружений;;
- - сформировать способность выполнения мониторинга земель и анализа технического состояния объектов мелиорации, рекультивации и охраны земель;;
- - сформировать способность обеспечивать контроль за соблюдением нормативных документов по вопросам охраны водных и земельных ресурсов;;
- - сформировать способность формулировать цель и задачи исследований объектов мелиорации, рекультивации; научиться выполнять анализ ресурсосбережения использования новых технологий в организации;;
- - сформировать способность применять знания в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий хозяйственной 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:

ПК-П2 Способен к проведению апробации в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.1 Проводит мониторинг новых успешных разработок оборудования, методик и технологий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 Актуальные задачи и проблемы развития мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.1/Зн2 Основные методы и приемы исследований в области агромиелиорации

ПК-П2.1/Зн3 Методики проведения экспериментов и испытаний, используемые в области агромиелиорации

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Вести информационный поиск с использованием ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П2.1/Ум2 Осуществлять анализ информации в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, полученной в результате информационного поиска

ПК-П2.1/Ум3 Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение апробации новых технологий (элементов технологий) в производственных условиях

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Мониторинг новых успешных практик, разработок оборудования, методик и технологий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.1/Нв2 Проведение экспертной оценки предлагаемых инновационных технологических решений в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.1/Нв3 Организация проведения экспериментов (опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), технических разработок в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.2 Обработывает результаты исследований, полученных экспериментальным путем с использованием методов математической статистики

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Актуальные задачи и проблемы развития мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.2/Зн2 Основные методы и приемы исследований в области агро-мелиорации

ПК-П2.2/Зн3 Методики проведения экспериментов и испытаний, используемые в области агро-мелиорации

ПК-П2.2/Зн4 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

ПК-П2.2/Зн5 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов исследований, используемых в области агро-мелиорации

ПК-П2.2/Зн6 Требования государственных стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела к подготовке отчетов

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Вести информационный поиск с использованием ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П2.2/Ум2 Осуществлять анализ информации в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, полученной в результате информационного поиска

ПК-П2.2/Ум3 Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение апробации новых технологий (элементов технологий) в производственных условиях

ПК-П2.2/Ум4 Пользоваться методами математической статистики при обработке полученных результатов исследований

ПК-П2.2/Ум5 Составлять отчеты по результатам выполненных исследований в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с требованиями стандартов, регламентирующих подготовку отчетов

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Мониторинг новых успешных практик, разработок оборудования, методик и технологий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.2/Нв2 Проведение экспертной оценки предлагаемых инновационных технологических решений в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.2/Нв3 Организация проведения экспериментов (опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), технических разработок в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.2/Нв4 Обработка результатов исследований, полученных в экспериментах, с использованием методов математической статистики

ПК-П2.2/Нв5 Создание физических, математических и компьютерных моделей, а также систем сбора, обработки и анализа информации в области агромелиорации, мониторинга (контроля) состояния мелиорируемых земель

ПК-П2.2/Нв6 Разработка рекомендаций по внедрению в производство полученных результатов апробации в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.3 Создает физические и математические модели, а также системы сбора, обработки и анализа информации в области мелиорации и мониторинга земель

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Актуальные задачи и проблемы развития мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.3/Зн2 Основные методы и приемы исследований в области агромелиорации

ПК-П2.3/Зн3 Методики проведения экспериментов и испытаний, используемые в области агромелиорации

ПК-П2.3/Зн4 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

ПК-П2.3/Зн5 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов исследований, используемых в области агромелиорации

ПК-П2.3/Зн6 Требования государственных стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела к подготовке отчетов

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Вести информационный поиск с использованием ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П2.3/Ум2 Осуществлять анализ информации в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, полученной в результате информационного поиска

ПК-П2.3/Ум3 Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение апробации новых технологий (элементов технологий) в производственных условиях

ПК-П2.3/Ум4 Пользоваться методами математической статистики при обработке полученных результатов исследований

ПК-П2.3/Ум5 Составлять отчеты по результатам выполненных исследований в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с требованиями стандартов, регламентирующих подготовку отчетов

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Мониторинг новых успешных практик, разработок оборудования, методик и технологий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.3/Нв2 Проведение экспертной оценки предлагаемых инновационных технологических решений в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.3/Нв3 Организация проведения экспериментов (опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), технических разработок в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.3/Нв4 Обработка результатов исследований, полученных в экспериментах, с использованием методов математической статистики

ПК-П2.3/Нв5 Создание физических, математических и компьютерных моделей, а также систем сбора, обработки и анализа информации в области агромелиорации, мониторинга (контроля) состояния мелиорируемых земель

ПК-П2.3/Нв6 Разработка рекомендаций по внедрению в производство полученных результатов апробации в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П2.3/Нв7 Оформление результатов исследований по апробации новых технологий для мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-П3 Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы

ПК-П3.3 Умеет разрабатывать предложения и рекомендации, направленные на рациональное использование водных ресурсов, вносить предложения по регулированию водного режима

*Знать:*

ПК-П3.3/Зн1 Правила работы с электронными информационно-аналитическими ресурсами в области гидрогеологии и мелиорации

ПК-П3.3/Зн2 Программное обеспечение, применяемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами при контроле объема и качественного состояния водных ресурсов, используемых в мелиорации

ПК-П3.3/Зн3 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-П3.3/Зн4 Методы расчета параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

ПК-П3.3/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-П3.3/Зн6 Нормативные правовые акты в области мелиорации

ПК-П3.3/Зн7 Трудовое законодательство российской федерации

ПК-П3.3/Зн8 Правила технической эксплуатации дренажных систем

ПК-П3.3/Зн9 Техническое состояние коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа и наблюдательной сети

ПК-П3.3/Зн10 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов и моделирования в области профессиональной деятельности

ПК-П3.3/Зн11 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем документооборота, учета и отчетности

ПК-П3.3/Зн12 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства гидрологомелиоративной партией

ПК-П3.3/Зн13 Организация и порядок ведения оперативного учета работы и отчетности о работе гидромелиоративной партии

ПК-П3.3/Зн14 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П3.3/Зн15 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-ПЗ.3/Ум1 Использовать электронные информационно-аналитические ресурсы для поиска информации в области гидрогеологии и мелиорации

ПК-ПЗ.3/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля объема и качественного состояния водных ресурсов, используемых в мелиорации, и мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель

ПК-ПЗ.3/Ум3 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.3/Ум4 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-ПЗ.3/Ум5 Рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

ПК-ПЗ.3/Ум6 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-ПЗ.3/Ум7 Составлять кратковременные и долгосрочные прогнозы изменения водохозяйственных, гидрогеологических, почвенно-мелиоративных и экологических условий

ПК-ПЗ.3/Ум8 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-ПЗ.3/Ум9 Оформлять отчетную, техническую документацию

ПК-ПЗ.3/Ум10 Пользоваться специальным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании водохозяйственных, гидрогеологических, почвенно-мелиоративных и экологических условий

ПК-ПЗ.3/Ум11 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.3/Ум12 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства гидрогеологомелиоративной партией

*Владеть:*

ПК-ПЗ.3/Нв1 Разработка мероприятий по надлежащей эксплуатации оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сети и гидротехнических сооружений для организаций-водопользователей

ПК-ПЗ.3/Нв2 Работа в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений

ПК-ПЗ.3/Нв3 Обеспечение контроля мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель

ПК-ПЗ.3/Нв4 Разработка предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов

ПК-ПЗ.3/Нв5 Анализ технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа по данным наблюдений и измерений

ПК-ПЗ.3/Нв6 Контроль использования водохозяйственными организациями рекомендаций гидрогеологомелиоративной службы при назначении режимов орошения, эксплуатации оросительно-дренажных систем

ПК-ПЗ.4 Анализирует техническое состояние коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа по данным наблюдений и измерений

*Знать:*

ПК-ПЗ.4/Зн1 Правила работы с электронными информационно-аналитическими ресурсами в области гидрогеологии и мелиорации



- ПК-ПЗ.4/Зн2 Программное обеспечение, применяемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами при контроле объема и качественного состояния водных ресурсов, используемых в мелиорации
- ПК-ПЗ.4/Зн3 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями
- ПК-ПЗ.4/Зн4 Методы расчета параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней
- ПК-ПЗ.4/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями
- ПК-ПЗ.4/Зн6 Нормативные правовые акты в области мелиорации
- ПК-ПЗ.4/Зн7 Трудовое законодательство российской федерации
- ПК-ПЗ.4/Зн8 Правила технической эксплуатации дренажных систем
- ПК-ПЗ.4/Зн9 Техническое состояние коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа и наблюдательной сети
- ПК-ПЗ.4/Зн10 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов и моделирования в области профессиональной деятельности
- ПК-ПЗ.4/Зн11 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем документооборота, учета и отчетности
- ПК-ПЗ.4/Зн12 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства гидрогеологомелиоративной партией
- ПК-ПЗ.4/Зн13 Организация и порядок ведения оперативного учета работы и отчетности о работе гидромелиоративной партии
- ПК-ПЗ.4/Зн14 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.4/Зн15 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей
- Уметь:*
- ПК-ПЗ.4/Ум1 Использовать электронные информационно-аналитические ресурсы для поиска информации в области гидрогеологии и мелиорации
- ПК-ПЗ.4/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля объема и качественного состояния водных ресурсов, используемых в мелиорации, и мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель
- ПК-ПЗ.4/Ум3 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности
- ПК-ПЗ.4/Ум4 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями
- ПК-ПЗ.4/Ум5 Рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней
- ПК-ПЗ.4/Ум6 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями
- ПК-ПЗ.4/Ум7 Составлять кратковременные и долгосрочные прогнозы изменения водохозяйственных, гидрогеологических, почвенно-мелиоративных и экологических условий
- ПК-ПЗ.4/Ум8 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений
- ПК-ПЗ.4/Ум9 Оформлять отчетную, техническую документацию

ПК-ПЗ.4/Ум10 Пользоваться специальным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании водохозяйственных, гидрогеологических, почвенно-мелиоративных и экологических условий

ПК-ПЗ.4/Ум11 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.4/Ум12 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства гидрогеологомелиоративной партией

*Владеть:*

ПК-ПЗ.4/Нв1 Разработка мероприятий по надлежащей эксплуатации оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сети и гидротехнических сооружений для организаций-водопользователей

ПК-ПЗ.4/Нв2 Работа в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений

ПК-ПЗ.4/Нв3 Обеспечение контроля мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель

ПК-ПЗ.4/Нв4 Разработка предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов

ПК-ПЗ.4/Нв5 Анализ технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа по данным наблюдений и измерений

ПК-ПЗ.4/Нв6 Контроль использования водохозяйственными организациями рекомендаций гидрогеологомелиоративной службы при назначении режимов орошения, эксплуатации оросительно-дренажных систем

ПК-ПЗ.6 Использует методы расчёта параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

*Знать:*

ПК-ПЗ.6/Зн1 Правила использования специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн2 Правила использования геоинформационных систем и программных комплексов для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.6/Зн3 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.6/Зн4 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления процессами орошения и осушения

ПК-ПЗ.6/Зн6 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды

ПК-ПЗ.6/Зн7 Нормативные правовые акты в области мелиорации

ПК-ПЗ.6/Зн8 Основы экономики, организации труда и управления

ПК-ПЗ.6/Зн9 Основные направления совершенствования мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн10 Методики мониторинга и ведения реестра водных объектов

ПК-ПЗ.6/Зн11 Правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи

ПК-ПЗ.6/Зн12 Правила эксплуатации автоматизированных и неавтоматизированных гидрометрических приборов и оборудования

ПК-ПЗ.6/Зн13 Пропускная способность каналов на каждом участке; состав водопользователей

ПК-ПЗ.6/Зн14 Принципы организации диспетчерской службы

ПК-ПЗ.6/Зн15 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.6/Зн16 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн17 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-ПЗ.6/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.6/Ум3 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды

ПК-ПЗ.6/Ум4 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум5 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.6/Ум6 Пользоваться специализированным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании состояния мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум7 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления мелиоративными системами

ПК-ПЗ.6/Ум8 Пользоваться данными автоматизированного и неавтоматизированного гидрометрического оборудования и приборов для расчета параметров водозабора и водоподачи, водного режима

ПК-ПЗ.6/Ум9 Оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.6/Ум10 Разрабатывать перспективные планы развития мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум11 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-ПЗ.6/Ум12 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.6/Ум13 Оформлять отчетную, техническую документацию

*Владеть:*

ПК-ПЗ.6/Нв1 Контроль выполнения работ по забору, учету, распределению и подаче воды в соответствии с установленным планом водопользования

ПК-ПЗ.6/Нв2 Руководство разработкой планов водопользования

ПК-ПЗ.6/Нв3 Разработка и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Нв4 Контроль выполнения работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов

ПК-ПЗ.6/Нв5 Руководство обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима

ПК-ПЗ.6/Нв6 Анализ производственной деятельности эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.6/Нв7 Разработка мероприятий по совершенствованию планирования, организации, механизации и автоматизации водораспределения

ПК-ПЗ.6/Нв8 Обеспечение предоставления установленной отчетности

ПК-ПЗ.7 Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

*Знать:*

ПК-ПЗ.7/Зн1 Правила использования специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Зн2 Правила использования геоинформационных систем и программных комплексов для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.7/Зн3 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.7/Зн4 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления процессами орошения и осушения

ПК-ПЗ.7/Зн6 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды

ПК-ПЗ.7/Зн7 Нормативные правовые акты в области мелиорации

ПК-ПЗ.7/Зн8 Основы экономики, организации труда и управления

ПК-ПЗ.7/Зн9 Основные направления совершенствования мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Зн10 Методики мониторинга и ведения реестра водных объектов

ПК-ПЗ.7/Зн11 Правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи

ПК-ПЗ.7/Зн12 Правила эксплуатации автоматизированных и неавтоматизированных гидрометрических приборов и оборудования

ПК-ПЗ.7/Зн13 Пропускная способность каналов на каждом участке; состав водопользователей

ПК-ПЗ.7/Зн14 Принципы организации диспетчерской службы

ПК-ПЗ.7/Зн15 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.7/Зн16 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Зн17 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-ПЗ.7/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.7/Ум3 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды

ПК-ПЗ.7/Ум4 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Ум5 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.7/Ум6 Пользоваться специализированным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании состояния мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Ум7 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления мелиоративными системами

ПК-ПЗ.7/Ум8 Пользоваться данными автоматизированного и неавтоматизированного гидрометрического оборудования и приборов для расчета параметров водозабора и водоподачи, водного режима

ПК-ПЗ.7/Ум9 Оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.7/Ум10 Разрабатывать перспективные планы развития мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Ум11 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-ПЗ.7/Ум12 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.7/Ум13 Оформлять отчетную, техническую документацию

*Владеть:*

ПК-ПЗ.7/Нв1 Контроль выполнения работ по забору, учету, распределению и подаче воды в соответствии с установленным планом водопользования

ПК-ПЗ.7/Нв2 Руководство разработкой планов водопользования

ПК-ПЗ.7/Нв3 Разработка и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем

ПК-ПЗ.7/Нв4 Контроль выполнения работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов

ПК-ПЗ.7/Нв5 Руководство обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима

ПК-ПЗ.7/Нв6 Анализ производственной деятельности эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.7/Нв7 Разработка мероприятий по совершенствованию планирования, организации, механизации и автоматизации водораспределения

ПК-ПЗ.7/Нв8 Обеспечение предоставления установленной отчетности

ПК-ПЗ.8 Умеет оформлять отчетную и техническую документацию

*Знать:*

ПК-ПЗ.8/Зн1 Правила использования специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.8/Зн2 Правила использования геоинформационных систем и программных комплексов для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.8/Зн3 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

- ПК-ПЗ.8/Зн4 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления процессами орошения и осушения
- ПК-ПЗ.8/Зн6 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды
- ПК-ПЗ.8/Зн7 Нормативные правовые акты в области мелиорации
- ПК-ПЗ.8/Зн8 Основы экономики, организации труда и управления
- ПК-ПЗ.8/Зн9 Основные направления совершенствования мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Зн10 Методики мониторинга и ведения реестра водных объектов
- ПК-ПЗ.8/Зн11 Правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи
- ПК-ПЗ.8/Зн12 Правила эксплуатации автоматизированных и неавтоматизированных гидрометрических приборов и оборудования
- ПК-ПЗ.8/Зн13 Пропускная способность каналов на каждом участке; состав водопользователей
- ПК-ПЗ.8/Зн14 Принципы организации диспетчерской службы
- ПК-ПЗ.8/Зн15 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
- ПК-ПЗ.8/Зн16 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Зн17 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

- ПК-ПЗ.8/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов
- ПК-ПЗ.8/Ум3 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды
- ПК-ПЗ.8/Ум4 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Ум5 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности
- ПК-ПЗ.8/Ум6 Пользоваться специализированным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании состояния мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Ум7 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления мелиоративными системами
- ПК-ПЗ.8/Ум8 Пользоваться данными автоматизированного и неавтоматизированного гидрометрического оборудования и приборов для расчета параметров водозабора и водоподачи, водного режима
- ПК-ПЗ.8/Ум9 Оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии
- ПК-ПЗ.8/Ум10 Разрабатывать перспективные планы развития мелиоративных систем
- ПК-ПЗ.8/Ум11 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-ПЗ.8/Ум12 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.8/Ум13 Оформлять отчетную, техническую документацию

*Владеть:*

ПК-ПЗ.8/Нв1 Контроль выполнения работ по забору, учету, распределению и подаче воды в соответствии с установленным планом водопользования

ПК-ПЗ.8/Нв2 Руководство разработкой планов водопользования

ПК-ПЗ.8/Нв3 Разработка и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем

ПК-ПЗ.8/Нв4 Контроль выполнения работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов

ПК-ПЗ.8/Нв5 Руководство обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима

ПК-ПЗ.8/Нв6 Анализ производственной деятельности эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.8/Нв7 Разработка мероприятий по совершенствованию планирования, организации, механизации и автоматизации водораспределения

ПК-ПЗ.8/Нв8 Обеспечение предоставления установленной отчетности

ПК-П4 Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети оросительных, осушительных оросительно-осушительных систем эксплуатируемых объектов

ПК-П4.3 Умеет планировать мероприятия по техническому совершенствованию объектов эксплуатации

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Нормативные правовые акты в области мелиорации

ПК-П4.3/Зн2 Правила использования электронных информационно-аналитических ресурсов для поиска информации в области эксплуатации оросительных, осушительных, оросительно-осушительных систем, управления ими

ПК-П4.3/Зн3 Правила работы со специализированным программным обеспечением для работы с технической документацией

ПК-П4.3/Зн4 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделением (участком) оросительных, осушительных, оросительно-осушительных систем

ПК-П4.3/Зн5 Основы экономики, организации труда и управления

ПК-П4.3/Зн6 Правила технической эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П4.3/Зн7 Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети

ПК-П4.3/Зн8 Правила проведения испытания оборудования при проверке его после ремонта

ПК-П4.3/Зн9 Правила организации диспетчерского обслуживания

ПК-П4.3/Зн10 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-П4.3/Зн11 Правила ведения установленных форм учета и отчетности

ПК-П4.3/Зн12 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П4.3/Зн13 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами для поиска информации в области эксплуатации оросительных, осушительных, оросительно-осушительных систем, управления ими

ПК-П4.3/Ум2 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделением (участком) оросительных, осушительных, оросительно-осушительных систем

ПК-П4.3/Ум3 Применять средства дистанционного контроля проведения работ по эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П4.3/Ум4 Применять специализированное программное обеспечение для работы с технической документацией

ПК-П4.3/Ум5 Применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению

ПК-П4.3/Ум6 Оценивать объем и качество выполняемых работ

ПК-П4.3/Ум7 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-П4.3/Ум8 Выбирать необходимые управленческие решения в экстремальных условиях

ПК-П4.3/Ум9 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-П4.3/Ум10 Оформлять отчетную, техническую документацию

*Владеть:*

ПК-П4.3/Нв1 Руководство технической эксплуатацией объектов оросительной, коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

ПК-П4.3/Нв2 Руководство работами по локализации и ликвидации аварий, пропуску паводков

ПК-П4.3/Нв3 Контроль содержания в исправном состоянии и охраны сооружений, оборудования, средств транспорта и связи, материальных ценностей

ПК-П4.3/Нв4 Планирование мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов

ПК-П4.3/Нв5 Планирование и контроль выполнения производственных планов

ПК-П4.3/Нв6 Обеспечение предоставления отчетности

ПК-П5 Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов

ПК-П5.1 Умеет анализировать техническое состояние объектов мелиорации и рекультивации по результатам проведенных наблюдений и измерений

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Методы измерений деформаций гидротехнических сооружений

ПК-П5.1/Зн2 Виды технического состояния объектов природно-техногенных комплексов

ПК-П5.1/Зн3 Нормативную и техническую литературу состояния сооружений природно-техногенных систем

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований

ПК-П5.1/Ум2 Рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ объектов природно-техногенных комплексов

ПК-П5.1/Ум3 Пользоваться приборами и оборудованием для определения технического состояния сооружений



ПК-П5.1/Ум4 Определять степень износа сооружений природно-техногенных систем

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Методами организации мониторинга технического состояния водохозяйственных сооружений и осуществлять контроль за их выполнением

ПК-П5.3 Использует методы мониторинга земель

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Основные принципы и методы восстановления компонентов природы и природных объектов

ПК-П5.3/Зн2 Основные положения водного и земельного кодексов рф, нормативных документов и законов рф в области охраны окружающей среды

ПК-П5.3/Зн3 Причины деградации и способы рекультивации нарушенных земель

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Разрабатывать проекты рекультивации нарушенных земель и природных объектов

ПК-П5.3/Ум2 Разрабатывать мероприятия по поддержанию надлежащего технического состояния мелиоративных объектов и по эффективному использованию мелиорированных земель

ПК-П5.3/Ум3 Составлять программы мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на землях сельскохозяйственного назначения и руководить их выполнением

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Методами организации мониторинга и оценки экологического состояния природных объектов состояния с учетом норм и требований, установленных законодательством рф в области охраны окружающей среды

ПК-П5.3/Нв2 Способами снижения негативных последствий антропогенной деятельности на компоненты природы

ПК-П5.3/Нв3 Способами мониторинга природных объектов и оценки экологического состояния

ПК-П6 Способен к использованию знаний водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при обустройстве природной среды

ПК-П6.2 Разрабатывает предложения и рекомендации по рациональному использованию водных и земельных ресурсов на основе знаний водного и земельного законодательства, правил охраны водных и земельных ресурсов

*Знать:*

ПК-П6.2/Зн1 Методы разработок предложений и рекомендаций по рациональному использованию водных и земельных ресурсов

*Уметь:*

ПК-П6.2/Ум1 Применяет методы разработок предложений и рекомендаций по рациональному использованию водных и земельных ресурсов

*Владеть:*

ПК-П6.2/Нв1 Формированием предложения по тематике актуальных проектов по рациональному использованию природных ресурсов для включения их в портфель проектов организации

ПК-П6.2/Нв2 Обоснованием предлагаемых предложениям и рекомендациям рационального природообустройства с точки зрения актуальности и ресурсной обеспеченности

ПК-П8 Способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности

ПК-П8.1 Использует методы исследований природных процессов природно-техногенных систем

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

ПК-П8.1/Зн2 Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента

ПК-П8.1/Зн3 Экологическая политика организации

ПК-П8.1/Зн4 Технологические параметры и их осуществимость, финансовые возможности организации

ПК-П8.1/Зн5 Виды деятельности организации, ее продукция и услуги

*Уметь:*

ПК-П8.1/Ум1 Искать информацию о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П8.1/Ум2 Определять экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности

ПК-П8.1/Ум3 Интегрировать определение рисков и возможностей в определение значимых экологических аспектов организации

*Владеть:*

ПК-П8.1/Нв1 Определение и документирование экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий

ПК-П8.1/Нв2 Разработка критериев и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальное оформление

ПК-П8.2 Умеет формулировать цели и задачи исследований компонентов природно - техногенных систем

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

ПК-П8.2/Зн2 Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента

ПК-П8.2/Зн3 Экологическая политика организации

ПК-П8.2/Зн4 Технологические параметры и их осуществимость, финансовые возможности организации

ПК-П8.2/Зн5 Виды деятельности организации, ее продукция и услуги

ПК-П8.2/Зн6 Экологических аспекты деятельности, продукции и услуг организации и связанные с ними экологические воздействия

*Уметь:*

ПК-П8.2/Ум1 Искать информацию о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П8.2/Ум2 Определять экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности

*Владеть:*

ПК-П8.2/Нв1 Определение и документирование экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий

ПК-П8.2/Нв2 Разработка критериев и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальное оформление

ПК-П8.3 Использует методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

ПК-П8.3/Зн2 Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента

ПК-П8.3/Зн3 Экологическая политика организации

*Уметь:*

ПК-П8.3/Ум1 Искать информацию о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П8.3/Ум2 Определять экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности

*Владеть:*

ПК-П8.3/Нв1 Определение и документирование экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий

ПК-П8.3/Нв2 Разработка критериев и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальное оформление

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 природообустройстве 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 - Производственная практика.

Способ проведения практики - Стационарная.

Форма проведения практики - Непрерывная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводится в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 5.

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 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

*Очная форма обучения*

Период	удоемкость сы)	удоемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	(часы)	пная работа сы)	ная аттестация сы)
--------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	--------	--------------------	-----------------------

обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	216	6	24	24		192	Зачет
Всего	216	6	24	24		192	

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	216	6	24	24		192	Зачет
Всего	216	6	24	24		192	

## 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 - 10 час. Тема 1.1 Производственный инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности. Разработка программы производственной практики - 10 час.	ПК-П2.1 ПК-П3.7 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П11.1	Задача	Зачет

2	Основной этап - 182 час. Тема 2.1 Обоснование метода, предмета и объекта производственной практики - 182 час.	ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.4 ПК-П3.6 ПК-П3.7 ПК-П6.2 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П11.1 ПК-П11.2	Задача	Зачет
3	Заключительный этап - 24 час. Тема 3.1 Подготовка и защита отчета - 24 час.	ПК-П3.3 ПК-П3.8 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.3 ПК-П8.2 ПК-П11.3	Задача	Зачет

## 6.2. Содержание этапов, тем практики

### **Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**

**(Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Самостоятельная работа - 10ч.)**

*Тема 1.1. Производственный инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности. Разработка программы производственной практики*

*(Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

Производственный инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности. Разработка программы производственной практики

### **Раздел 2. Основной этап**

**(Заочная: Самостоятельная работа - 182ч.; Очная: Самостоятельная работа - 182ч.)**

*Тема 2.1. Обоснование метода, предмета и объекта производственной практики*

*(Заочная: Самостоятельная работа - 182ч.; Очная: Самостоятельная работа - 182ч.)*

Планирование преддипломной практики.

Выполнение индивидуального задания

### **Раздел 3. Заключительный этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 24ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 24ч.)**

*Тема 3.1. Подготовка и защита отчета*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 24ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 24ч.)*

Подготовка и защита отчета

## 7. Формы отчетности по практике



## 8. Оценочные материалы текущего контроля

### Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. При эксплуатации водных ресурсов для добычи торфа или иных полезных ископаемых потребуется получить:

1. Лицензию на пользование недрами
2. Лицензию на пользование поверхностных водных объектов
3. Лицензию на водопользование
4. Лицензию на добычу полезных ископаемых

2. При подготовке планов водопользования хозяйствующего субъекта (землепользователя) учитываются ли гидромодуль орошаемого участка?

1. Учет гидромодуля орошаемого участка не требуется
2. Учитывается только в случае плохого мелиоративного состояния почв мелиорированных земель
3. Учитывается независимо от внешних факторов природной среды
4. Учитывается только в случае прогноза недостатка водных ресурсов в водоисточнике

### Раздел 2. Основной этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Сопоставьте понятия

1. Обязательные взаимовыгодные отношения организмов двух видов называются...
2. Симбиотическая форма взаимоотношений не включает в себя...
3. Грибной компонент тела лишайника называется...

а паразитизм

б микобионтом

в мутуализм

2. Супралитораль – это зона, которая...

- 1 не заливается во время прилива
- 2 населена организмами наземного и морского происхождения
- 3 глубина

3. Р. Линдеман сформулировал правило, по которому с одного трофического уровня на более высокий переходит...

: 100% энергии

: 50% энергии

: 10% энергии

4. Организованы исследования работы природно - техногенных систем, где компоненты отходов, состоящие из следующих химических элементов в концентрациях, не пре-вышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам:

а) бор, марганец, молибден, медь, свинец, палладий, иттрий, радий

б) кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан

в) мышьяк, бром, хлор, тантал, аргон, ксенон, полоний, торий, уран

5. Кто осуществляет Государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами при организации взаимодействия природопользователей и контролирующих органов?

а) судебные приставы;

б) федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации

в) милиция;

6. Описание экспериментальных данных некоторой зависимостью (формулой) для нахождения численных коэффициентов, которые характеризуют некоторые параметры протекающих в образце процессов.

- эксперимент
- измерение
- регрессия
- наблюдение.

7. Выберите вариант с правильной расстановкой этапов эксперимента:

- 1- постановка (формулировка) задачи — построение модели — отыскание решения — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;
- 2- постановка (формулировка) задачи — отыскание решения — построение модели — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;
- 3- построение модели — постановка (формулировка) задачи — отыскание решения — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;
- 4- постановка (формулировка) задачи — построение модели — отыскание решения — внедрение решения — проверка модели и оценка решения.

8. Перечислите условия проведения эксперимента:

- должна быть четко сформулирована цель исследования
- должны быть сформулированы исходные теоретические положения
- эксперимент должен быть четко спланирован, предварительно намечены пути его проведения
- необходимо наличие материальной базы определённого уровня развития
- эксперимент должен проводиться людьми, имеющими достаточно высокую квалификацию

9. Увеличение выходной скорости фильтрации приводит к:

1. -:засорению отверстий фильтра
2. -:снижению дебита
3. -:увеличению дебита
4. -:выносу частиц грунта из водоносного горизонта

10. Вода из рек захватывается...

1. -:трубчатыми колодцами
2. -:шахтными колодцами
3. -:водозаборными сооружениями
4. -:при помощи каптажа

11. Минимальный расход в реке должен быть...

1. -:больше водопотребления
2. -:меньше водопотребления
3. -:равен водопотреблению

12. Водозаборные сооружения из открытых водоемов устраиваются...

1. -:русловые
2. -:береговые
3. -:островные
4. -:русловые, береговые и островные

13. Комплекс инженерных сооружений для забора и подачи воды называется:

1. -:система водоснабжения
2. -:схема водоснабжения
3. -:план водоснабжения
4. -:проект водоснабжения

14. Одна из важнейших задач при расчете трубопровода это:

1. -выбор рационального типа труб и правильное размещение на трубопроводе фасонных частей и арматуры
2. -:выбор рационального типа труб
3. -:правильное размещение на трубопроводе фасонных частей и арматуры
4. -:правильное размещение на трубопроводе арматуры

#### 15. Изменение диаметра и направления трубопровода осуществляется...

1. -:фасонными частями
2. -:арматурой
3. -:задвижками
4. -:обратными клапанами.

16. Проекты гидромелиоративной сети и насосных станций, в том числе проекты управления и автоматизации, должны решаться комплексно и взаимосвязанно с учетом следующих положений:

см. рисунок

- 1- сооружения гидромелиоративной системы, в том числе насосные станции, должны рассматриваться как единое целое;
- 2- способы управления и степень автоматизации насосных станций следует принимать в зависимости от их назначения, величины подачи, состава основного оборудования и вспомогательных систем (степень автоматизации сооружений системы должна быть примерно одинаковой);
- 3- в проектах насосных станций следует предусматривать возможность последующего совершенствования технологического процесса;
- 4- насосные станции осушительных систем, а также насосные станции, работающие на закрытую оросительную сеть, следует, как правило, проектировать автоматическими, остальные - автоматизированными;
- 5- передвижные насосные станции, обычно применяемые для орошения небольших площадей (до 300 га), разрешается проектировать неавтоматизированными, с ручным управлением.

17. Для получения лицензии на водопользование, связанное с использованием водных объектов для целей гидроэнергетики, указываются:

1. Технические данные о судах, других плавательных средствах
2. Разрешение государственного регистра на эксплуатацию судов, других плавательных средств с указанием портов их приписки
3. Данные об обеспеченности береговыми и плавательными устройствами для приема всего объема сточных вод, отходов и сбросов, образующихся на судах и других плавательных средствах
4. Данные об установленной мощности гидроэлектростанции

18. Лимиты водопользования для субъектов Российской Федерации устанавливаются:

1. Министерством природных ресурсов Российской Федерации
2. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации
3. Министерством здравоохранения Российской Федерации
4. Министерством промышленности и торговли Российской Федерации

19. Получение разрешительного документа на осуществление забора подземных вод осуществляет:

1. Федеральное агентство водных ресурсов в виде территориальных органов
2. Министерство природных ресурсов
3. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации
4. Министерством промышленности и торговли Российской Федерации

20. Сопоставьте определения

1. Получение разрешительного документа на осуществление забора подземных вод осуществляет:
2. Форма бланков лицензии на водопользование утверждается  
а Федеральное агентство водных ресурсов в виде территориальных органов  
б Министерством природных ресурсов Российской Федерации

21. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом

1. Прекратить в установленный срок использование водного объекта
2. Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах
3. Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта
4. Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме,

предусмотренной Водным кодексом Российской Федерации, исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом

22. Что из перечисленного не входит в обязанности собственника гидротехнического сооружения и организации эксплуатирующей мелиоративные системы и гидротехнические сооружения водохозяйственного комплекса

1. Развивать системы контроля за состоянием гидротехнического сооружения
2. Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах
3. По вопросам предупреждения аварий гидротехнического сооружения осуществлять взаимодействие с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования
4. Обеспечивать разработку и своевременное уточнение критериев безопасности гидротехнического сооружения, а также правил его эксплуатации, требования к содержанию которых устанавливаются федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их компетенцией

23. Какие общие требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений водохозяйственного комплекса;

- 1 Обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений
- 2 Осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений
- 3 Представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений

24. Какой из перечисленных классов не предусмотрен для гидротехнических сооружений;

I класс - гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности

II класс - гидротехнические сооружения высокой опасности

III класс - гидротехнические сооружения средней опасности

IV класс - гидротехнические сооружения низкой опасности

V класс - гидротехнические сооружения безопасные

25. Местные потери энергии (напора) в мелиоративных трубопроводах находятся из выражения...

см рисунок

$$\begin{aligned} 1. \rightarrow -: h &= \left( \sum \xi + \xi_e \right) \frac{V^2}{2g} \\ 2. \rightarrow -: h_e &= \lambda \frac{l}{d} \cdot \frac{V^2}{2g} \\ 3. \rightarrow -: h_{\text{м}} &= \xi \frac{V^2}{2g} \\ 4. \rightarrow -: h_e &= \lambda \frac{l}{4d} \cdot \frac{V^2}{2g} \end{aligned}$$

26. Формула для определения критической скорости в мелиоративном канале:

см.рисунок

$$\begin{aligned} 1. \rightarrow -: V_{\text{кр}} &= \frac{k \cdot v}{d} \\ 2. \rightarrow -: \frac{\alpha Q^2}{g} &= \frac{B_{\text{кр}}}{\omega_{\text{кр}}} \\ 3. \rightarrow -: V_{\text{кр}} &= \frac{2320 \cdot v}{d} \\ 4. \rightarrow -: V_{\text{кр}} &= \frac{Q}{\omega_{\text{кр}}} \end{aligned}$$

27. Выражение для определения диаметра трубопровода при известной скорости потока:

см. рисунок

$$\begin{aligned}
 1. \rightarrow \dots d &= \sqrt{\frac{4Q}{\pi V}} \\
 2. \rightarrow \dots \omega &= \frac{Q}{V} \\
 3. \rightarrow \dots d &= 1,13 \sqrt{\frac{Q}{d}} \\
 4. \rightarrow \dots d &= (0,75 - 1,13) \sqrt{Q}
 \end{aligned}$$

28. Формула для определения расчетного расхода поливного трубопровода:  
смотреть рисунок

$$\begin{aligned}
 1. \rightarrow \dots q_{расч} &= \frac{q_{уд.} \cdot l}{2} \\
 2. \rightarrow \dots q_{расч} &= q_{уд.} \cdot l \\
 3. \rightarrow \dots q_{расч} &= q_{транз.} + 0,5 q_{пвт.} \\
 4. \rightarrow \dots q_{расч} &= q_{транз.}
 \end{aligned}$$

### Раздел 3. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Простейшей экспертной шкалой является шкала:
  - интервалов;
  - наименований;
  - отношений.
2. Срок проведения государственной экологической экспертизы  
дайте ответ  
Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать сорок \_\_\_\_\_ рабочих дня, если иное не предусмотрено федеральным законом. Срок проведения государственной экологической экспертизы может быть продлен на двадцать рабочих дней по заявлению заказчика.
3. Лицензия на водопользование не содержит сведения
  - О водном объекте
  - О субъекте, в котором осуществляется водопользование;
  - Данные о потребителях
  - Данные о глубине заложения уровня грунтовых вод

## 9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П5.1 ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П2.2 ПК-П6.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П8.3 ПК-П11.3 ПК-П3.4 ПК-П3.6 ПК-П3.7 ПК-П3.8

Вопросы/Задания:

1. Какова задача линейного регрессионного анализа?
2. В чем суть метода наименьших квадратов?
3. Назовите требования к выдвигаемой гипотезе для проведения регрессионного анализа.
4. Как проверить нормальность распределения данных?

5. Что показывает коэффициент корреляции?
6. Как проверить существенность коэффициента корреляции?
7. Деление статистических гипотез. Суть проверки статистической гипотезы
8. Статистический критерий. Статистическое доказательство.
9. Виды вариационных рядов и их графическое изображение.
10. Доверительный интервал для генеральной доли.
11. Проверка гипотезы о числовом значении математического ожидания нормального закона распределения.
12. Задачи корреляционного анализа.
13. Статистическая обработка гидрогеологической информации.
14. Парный коэффициент корреляции.
15. Модель влагопереноса HYD-RUS
16. Модель динамики гумуса (POLMOD.HUM) в естественных экосистемах
17. Аналитическое представление функций водоудерживания и влагопроводности с помощью MS Excel.
18. Вероятностная оценка природных факторов в мелиоративных исследованиях.
19. Подготовка и оформление научно-технической документации к внедрению результатов в производство при утилизации отходов на сельскохозяйственных полях орошения.
20. Как, используя базу экспериментальных данных сделать выводы о значимости результатов исследований для разработки схемы переработки и утилизации отходов консервных заводов АПК?
21. Современное состояние использования и регулирования подземных вод.
22. Основные закономерности распределения пресных подземных вод.
23. Основы рационального водопользования на мелиоративных системах в условиях Краснодарского края.
24. Взаимодействие поверхностных и подземных вод.
25. Оптимизация параметров водопользования на мелиоративной системе.
26. Способы охраны и рациональное использование природных водных ресурсов.

27. Борьба с потерями воды при водопользовании и водораспределении. Повышение КПД систем.

28. Особенности эксплуатации осушительных систем Краснодарского края.

29. Системное регулирование расходов воды по массивам при увлажнении.

30. Организация технического обслуживания.

31. Эксплуатация сооружений, дрен и коллекторов на осушительных системах.

32. Способы расчета дренажных каналов.

33. способы и техника осушения при отводе избыточных почвенно-грунтовых вод. Методы расчета.

34. Методы расчета параметров осушительной сети объекта мелиорации.

35. Расчет элементов проводящей сети. Принципы расположения в плане и вертикальной плоскости.

36. Гидравлический расчет открытых проводящих каналов и закрытых коллекторов.

37. Разработка проекта мелиоративных работ.

38. Нормативная документация для оформления отчетов по инженерным изысканиям.

39. Оформление отчета по водопользованию из поверхностного водного объекта.

40. Мероприятия по совершенствованию способов и технических средств эксплуатации инженерномелиоративных систем, реконструкции, повышения надежности, рациональных приемов управления.

41. Мероприятия при разработке способов и технических средств контроля при эксплуатации за состоянием рекультивируемых и охраняемых земель, мониторинга этих земель

42. Мероприятия по совершенствованию способов и технологий подготовки и обработки рекультивируемых почв.

43. Мероприятия по совершенствованию способов эксплуатации открытых и закрытых оросительных сетей.

44. Мероприятия по совершенствованию способов эксплуатации водозаборных сооружений из поверхностных источников.

45. Мероприятия по совершенствованию систем эксплуатации, использующих сточные воды на орошение.

46. Мероприятия по совершенствованию организации эксплуатационной гидрометрии.
47. Перечислите элементы модели мониторинга процессов подтопления и переувлажнения агроландшафтов.
48. Мониторинг этапов переработки и утилизации отходов на сельскохозяйственных полях орошения
49. Мелиоративный и рекультивационный режим.
50. Восстановление нарушенных агроэкосистем
51. Рекультивация загрязненных земель.
52. Состав работ при анализе технического состояния мелиоративной насосной станции.
53. Состав работ при анализе технического состояния закрытой оросительной сети.
54. Состав работ при анализе технического состояния закрытой оросительной сети.
55. Принципы проведения мониторинга земель.
56. Структура мониторинга земель.
57. Определение водоохранных, береговых, прибрежных зон водных объектов.
58. Мероприятия по охране земельных ресурсов от загрязнения сточными водами согласно нормативной документации.
59. Законодательство Российской Федерации в области мелиорации земель.
60. Основы государственного управления в области мелиорации земель.
61. Правила охраны водных ресурсов при водопользовании.
62. Методы определения охранных зон водного объекта при водопользовании.
63. Правила размещения гидротехнических сооружений в водоохранной зоне водного объекта.
64. Охрана плодородных почв при рациональном использовании сельскохозяйственных земель.
65. Ресурсосберегающие технологии обработки переувлажнённых земель.
66. Ресурсосберегающие технологии обработки деградированных почв предгорной зоны Кубани.



67. Методы совершенствования технологии обработки почвы при выполнении мелиоративных работ.

68. Роль ресурсосберегающих агро-мелиоративных технологий обработки почвы в решении проблем производства.

69. Цели, задачи и принципы экологической политики в области ресурсосберегающих технологий.

70. Методы исследования положения уровня грунтовых вод для анализа процесса подтопления и переувлажнения.

71. Определение цели и задач исследования систем ирригации.

72. Методы исследования водохозяйственных систем. Задачи исследования водохранилищ.

73. Цель исследований систем природообустройства: теоретическая и практическая.

74. Методы оценки экологической безопасности и надежности природоохранных сооружений и систем.

75. Анализ состояния технологии мелиоративных работ в Краснодарском крае.

76. Выбор и обоснование метода исследования.

77. Анализ типовых проектных решений водозаборных сооружений.

78. Методы исследований технического состояния оросительных систем.

79. Применение математических методов при выборе критериев принятия решений.

80. Сравнение и анализ результатов исследований различных методов управления мелиоративным состоянием почв.

81. Подготовка научно-технической документации к внедрению результатов в производство при утилизации отходов на сельскохозяйственных полях орошения.

82. Основные правила обеспечения охраны окружающей среды при производстве мелиорации.

83. Понятие «природоохранная деятельность».

84. Понятие «природоохранные меры».

85. Мероприятия по охране земельных ресурсов при использовании отходов антропогенной деятельности.

86. Разработка основных целевых индикаторов программы мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности.

87. Ожидаемые конечные результаты реализации программы мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности.

88. Дайте характеристику дискретного моделирования.

89. Что представляет собой математическое моделирование объектов природообустройства и водопользования?

90. Последовательность этапов моделирования.

91. Дифференциальные уравнения стационарной и упругой фильтрации. Свойства и показатели фильтрационной среды.

92. Математическое моделирование водно-, соле- и теплового баланса с различной испаряющей поверхностью участков.

93. Конвективный перенос, диффузионный перенос, гидравлическая дисперсия. Физико-химические взаимодействия. Сорбция, растворение солей.

94. Этапы постановки проблемы научного исследования в мелиорации.

95. Основные этапы научного исследования природных процессов.

96. Метод сравнительного анализа в исследованиях природных процессов.

97. Классификация методов исследования процессов деградации агроландшафта.

98. Качественные методы анализа экспериментальной информации.

*Заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П5.1 ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П2.2 ПК-П6.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П8.3 ПК-П11.3 ПК-П3.4 ПК-П3.6 ПК-П3.7 ПК-П3.8*

Вопросы/Задания:

1. Какова задача линейного регрессионного анализа?
2. В чем суть метода наименьших квадратов?
3. Назовите требования к выдвигаемой гипотезе для проведения регрессионного анализа.
4. Как проверить нормальность распределения данных?
5. Что показывает коэффициент корреляции?
6. Как проверить существенность коэффициента корреляции?
7. Деление статистических гипотез. Суть проверки статистической гипотезы

8. Статистический критерий. Статистическое доказательство.
9. Виды вариационных рядов и их графическое изображение.
10. Доверительный интервал для генеральной доли.
11. Проверка гипотезы о числовом значении математического ожидания нормального закона распределения.
12. Задачи корреляционного анализа.
13. Статистическая обработка гидрогеологической информации.
14. Парный коэффициент корреляции.
15. Модель влагопереноса HYD-RUS
16. Модель динамики гумуса (POLMOD.HUM) в естественных экосистемах
17. Аналитическое представление функций водоудерживания и влагопроводности с помощью MS Excel.
18. Вероятностная оценка природных факторов в мелиоративных исследованиях.
19. Подготовка и оформление научно-технической документации к внедрению результатов в производство при утилизации отходов на сельскохозяйственных полях орошения.
20. Как, используя базу экспериментальных данных сделать выводы о значимости результатов исследований для разработки схемы переработки и утилизации отходов консервных заводов АПК?
21. Современное состояние использования и регулирования подземных вод.
22. Основные закономерности распределение пресных подземных вод.
23. Основы рационального водопользования на мелиоративных системах в условиях Краснодарского края.
24. Взаимодействие поверхностных и подземных вод.
25. Оптимизация параметров водопользования на мелиоративной системе.
26. Способы охраны и рациональное использование природных водных ресурсов.
27. Борьба с потерями воды при водопользовании и водораспределении. Повышение КПД систем.
28. Особенности эксплуатации осушительных систем Краснодарского края.
29. Системное регулирование расходов воды по массивам при увлажнении.

30. Организация технического обслуживания.
31. Эксплуатация сооружений, дрен и коллекторов на осушительных системах.
32. Способы расчета дренажных каналов.
33. пособия и техника осушения при отводе избыточных почвенно-грунтовых вод. Методы расчета.
34. Методы расчета параметров осушительной сети объекта мелиорации.
35. Расчет элементов проводящей сети. Принципы расположения в плане и вертикальной плоскости.
36. Гидравлический расчет открытых проводящих каналов и закрытых коллекторов.
37. Разработка проекта мелиоративных работ.
38. Нормативная документация для оформления отчетов по инженерным изысканиям.
39. Оформление отчета по водопользованию из поверхностного водного объекта.
40. Мероприятия по совершенствованию способов и технических средств эксплуатации инженерномелиоративных систем, реконструкции, повышения надежности, рациональных приемов управления.
41. Мероприятия при разработке способов и технических средств контроля при эксплуатации за состоянием рекультивируемых и охраняемых земель, мониторинга этих земель
42. Мероприятия по совершенствованию способов и технологий подготовки и обработки рекультивируемых почв.
43. Мероприятия по совершенствованию способов эксплуатации открытых и закрытых оросительных сетей.
44. Мероприятия по совершенствованию способов эксплуатации водозаборных сооружений из поверхностных источников.
45. Мероприятия по совершенствованию систем эксплуатации, использующих сточные воды на орошение.
46. Мероприятия по совершенствованию организации эксплуатационной гидрометрии.
47. Перечислите элементы модели мониторинга процессов подтопления и переувлажнения агроландшафтов.
48. Мониторинг этапов переработки и утилизации отходов на сельскохозяйственных полях орошения

49. Мелиоративный и рекультивационный режим.
50. Восстановление нарушенных агроэкосистем
51. Рекультивация загрязненных земель.
52. Состав работ при анализе технического состояния мелиоративной насосной станции.
53. Состав работ при анализе технического состояния закрытой оросительной сети.
54. Состав работ при анализе технического состояния закрытой оросительной сети.
55. Принципы проведения мониторинга земель.
56. Структура мониторинга земель.
57. Определение водоохранных, береговых, прибрежных зон водных объектов.
58. Мероприятия по охране земельных ресурсов от загрязнения сточными водами согласно нормативной документации.
59. Законодательство Российской Федерации в области мелиорации земель.
60. Основы государственного управления в области мелиорации земель.
61. Правила охраны водных ресурсов при водопользовании.
62. Методы определения охранных зон водного объекта при водопользовании.
63. Правила размещения гидротехнических сооружений в водоохранной зоне водного объекта.
64. Охрана плодородных почв при рациональном использовании сельскохозяйственных земель.
65. Ресурсосберегающие технологии обработки переувлажнённых земель.
66. Ресурсосберегающие технологии обработки деградированных почв предгорной зоны Кубани.
67. Методы совершенствования технологии обработки почвы при выполнении мелиоративных работ.
68. Роль ресурсосберегающих агромелиоративных технологий обработки почвы в решении проблем производства.
69. Цели, задачи и принципы экологической политики в области ресурсосберегающих технологий.

70. Методы исследования положения уровня грунтовых вод для анализа процесса подтопления и переувлажнения.

71. Определение цели и задач исследования систем ирригации.

72. Методы исследования водохозяйственных систем. Задачи исследования водохранилищ.

73. Цель исследований систем природообустройства: теоретическая и практическая.

74. Методы оценки экологической безопасности и надежности природоохранных сооружений и систем.

75. Анализ состояния технологии мелиоративных работ в Краснодарском крае.

76. Выбор и обоснование метода исследования.

77. Анализ типовых проектных решений водозаборных сооружений.

78. Методы исследований технического состояния оросительных систем.

79. Применение математических методов при выборе критериев принятия решений.

80. Сравнение и анализ результатов исследований различных методов управления мелиоративным состоянием почв.

81. Подготовка научно-технической документации к внедрению результатов в производство при утилизации отходов на сельскохозяйственных полях орошения.

82. Основные правила обеспечения охраны окружающей среды при производстве мелиорации.

83. Понятие «природоохранная деятельность».

84. Понятие «природоохранные меры».

85. Мероприятия по охране земельных ресурсов при использовании отходов антропогенной деятельности.

86. Разработка основных целевых индикаторов программы мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности.

87. Ожидаемые конечные результаты реализации программы мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности.

88. Дайте характеристику дискретного моделирования.

89. Что представляет собой математическое моделирование объектов природообустройства и водопользования?

90. Последовательность этапов моделирования.

91. Дифференциальные уравнения стационарной и упругой фильтрации. Свойства и показатели фильтрационной среды.

92. Математическое моделирование водно-, соле- и теплового баланса с различной испаряющей поверхностью участков.

93. Конвективный перенос, диффузионный перенос, гидравлическая дисперсия. Физико-химические взаимодействия. Сорбция, растворение солей.

94. Этапы постановки проблемы научного исследования в мелиорации.

95. Основные этапы научного исследования природных процессов.

96. Метод сравнительного анализа в исследованиях природных процессов.

97. Классификация методов исследования процессов деградации агроландшафта.

98. Качественные методы анализа экспериментальной информации.

## **10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Голованов А. И. Ландшафтоведение / Голованов А. И., Кожанов Е. С., Сухарев Ю. И.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. - 978-5-8114-1809-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/211880.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ХАДЖИДИ А. Е. Исследование водохозяйственных систем: учеб. пособие / ХАДЖИДИ А. Е., Кузнецов Е. В., Папенко И. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 228 с. - 978-5-00097-610-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5223> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Голованов А. И. Рекультивация нарушенных земель / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В. И.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. - 978-5-8114-1808-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/211925.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - 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

#### *Дополнительная литература*

1. Нагалецкий Ю. Я. Гидрология / Нагалецкий Ю. Я., Папенко И. Н., Нагалецкий Э. Ю.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 380 с. - 978-5-8114-3272-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/213194.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

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

## **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, 1,9Гц, 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.

#### Лекционный зал

217гд

доска для мела дк12\*3012 - 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.  
Проектор профессиональный настольный ME361W - 0 шт.  
система кондиц. Lassert LS/LU-H09KFA2 - 0 шт.  
стол лабораторный - 0 шт.  
экран настенный - 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.

### ***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 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 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 четкого 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, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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 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.

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**