

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

Факультет гидромелиорации  
Строительства и эксплуатации вхо

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

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): Управление природно-техногенными комплексами и проектами

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.  
в академических часах: 216 ак.ч.

2024

**Разработчики:**

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

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 19.04.2021 № 255н; "Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 574н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н; "Специалист в области разработки мероприятий по охране окружающей среды объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 18.04.2022 № 219н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательной программы	Приходько И.А.	Согласовано	05.09.2024

## 1. Цель и задачи практики

Цель практики - являются закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, на основе глубокого изучения работы предприятий и организаций; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научной, проектной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи практики:

- передовой опыт инженерно-технических работников при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем;
- организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и за-рубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических и проектных способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов.

## 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-ПЗ Способен к разработке и проведению мероприятий по повышению природоохранной эффективности, работ по восстановлению природных объектов и обеспечению экологической безопасности процессов водопользования.

ПК-ПЗ.1 Умеет выполнять экологический анализ при управлении проектами технического перевооружения, реконструкции объектов природообустройства и водопользования

*Знать:*

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

ПК-ПЗ.1/Зн2 Требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду

ПК-ПЗ.1/Зн3 Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации

ПК-ПЗ.1/Зн4 Методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности

ПК-ПЗ.1/Зн5 Порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды

ПК-ПЗ.1/Зн6 Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития

ПК-ПЗ.1/Зн7 Процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-ПЗ.1/Зн8 Наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях

ПК-ПЗ.1/Зн9 Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.1/Зн10 Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.1/Зн11 Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ПК-ПЗ.1/Зн12 Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.1/Зн13 Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

*Уметь:*

ПК-ПЗ.1/Ум1 Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду

ПК-ПЗ.1/Ум2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-ПЗ.1/Ум3 Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации

ПК-ПЗ.1/Ум4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду

ПК-ПЗ.1/Ум5 Обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования

ПК-ПЗ.1/Ум6 Выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках

ПК-ПЗ.1/Ум7 Искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

*Владеть:*

ПК-ПЗ.1/Нв1 Подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-ПЗ.1/Нв2 Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ПК-ПЗ.1/Нв3 Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях

ПК-ПЗ.1/Нв4 Формирование для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации

ПК-ПЗ.2 Владеет методами управления качеством в области природоохранного обустройства территорий.

*Знать:*

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

ПК-ПЗ.2/Зн2 Содержание дополнительных образовательных программ дополнительного профессионального образования по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Зн3 Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.2/Зн4 Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ПК-ПЗ.2/Зн5 Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.2/Зн6 Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

*Уметь:*

ПК-ПЗ.2/Ум1 Искать информацию об образовательных организациях и дополнительных образовательных программах дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ПК-ПЗ.2/Ум2 Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации по планированию и учетной документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Ум3 Выбирать образовательную организацию дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Ум4 Оформлять проекты договоров с образовательной организацией дополнительного профессионального образования для проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Ум5 Выбирать дополнительную образовательную программу дополнительного профессионального образования по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Ум6 Выбирать форму обучения

*Владеть:*

ПК-ПЗ.2/Нв1 Определение потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Нв2 Определение потребности в обучении в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами лиц, допущенных к обращению с отходами

ПК-ПЗ.2/Нв3 Составление планов-графиков проведения обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Нв4 Контроль прохождения работниками организации обучения и повышения квалификации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.2/Нв5 Ведение учета документации по обучению персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-ПЗ.3 Использует методы по обеспечению охраны водных и земельных ресурсов, соблюдению требований экологической безопасности.

*Знать:*

ПК-ПЗ.3/Зн1 Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления предложений по устранению причин аварийных выбросов, сбросов загрязняющих веществ и сверхнормативного образования отходов

ПК-ПЗ.3/Зн2 Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

ПК-ПЗ.3/Зн3 Технологические процессы и режимы производства продукции в организации

ПК-ПЗ.3/Зн4 Источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации

ПК-ПЗ.3/Зн5 Источники образования отходов в организации

ПК-ПЗ.3/Зн6 Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.3/Зн7 Методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды

ПК-ПЗ.3/Зн8 Порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов

*Уметь:*

ПК-ПЗ.3/Ум1 Устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации

ПК-ПЗ.3/Ум2 Устанавливать причины сверхнормативного образования отходов в организации

ПК-ПЗ.3/Ум3 Выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации

ПК-ПЗ.3/Ум4 Выявлять источники сверхнормативного образования отходов в организации

ПК-ПЗ.3/Ум5 Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

ПК-ПЗ.3/Ум6 Оценивать последствия сверхнормативного образования отходов

ПК-ПЗ.3/Ум7 Разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

ПК-ПЗ.3/Ум8 Разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов

*Владеть:*

ПК-ПЗ.3/Нв1 Выявление и анализ причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

ПК-ПЗ.3/Нв2 Выявление и анализ причин и источников сверхнормативного образования отходов

ПК-ПЗ.3/Нв3 Подготовка предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

ПК-ПЗ.3/Нв4 Подготовка предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов

ПК-ПЗ.4 Умеет решать задачи, связанные с управлением качеством при проведении технологических мероприятий по повышению эффективности работ в области природоохранного обустройства территорий.

*Знать:*

ПК-ПЗ.4/Зн1 Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

ПК-ПЗ.4/Зн2 Требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду

ПК-ПЗ.4/Зн3 Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации

ПК-ПЗ.4/Зн4 Методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности

ПК-ПЗ.4/Зн5 Порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды

ПК-ПЗ.4/Зн6 Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития

ПК-ПЗ.4/Зн7 Процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-ПЗ.4/Зн8 Наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях

ПК-ПЗ.4/Зн9 Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.4/Зн10 Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.4/Зн11 Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ПК-ПЗ.4/Зн12 Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПК-ПЗ.4/Зн13 Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

*Уметь:*

ПК-ПЗ.4/Ум1 Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду

ПК-ПЗ.4/Ум2 Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду

ПК-ПЗ.4/Ум3 Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации

ПК-ПЗ.4/Ум4 Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду

ПК-ПЗ.4/Ум5 Обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования

ПК-ПЗ.4/Ум6 Выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках

ПК-ПЗ.4/Ум7 Искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

*Владеть:*

ПК-ПЗ.4/Нв1 Подготовка информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-ПЗ.4/Нв2 Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ПК-ПЗ.4/Нв3 Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях

ПК-ПЗ.4/Нв4 Формирование для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации

ПК-П4 Способен к выполнению расчетов и разработке документации для подготовки мероприятий по охране окружающей среды объектов природно-техногенных комплексов

ПК-П4.1 Проводит сбор исходных данных для разработки материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, расчета ущерба рыбному хозяйству

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн1 Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды

ПК-П4.1/Зн2 Законодательство Российской Федерации в области охраны водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания

ПК-П4.1/Зн3 Требования нормативно-технической документации в области сохранения гидробиологических ресурсов и рыбного хозяйства

ПК-П4.1/Зн4 Теоретический материал в области гидробиологии, рыбоохраны, восстановления и сохранения водных биологических ресурсов

ПК-П4.1/Зн5 Теоретический материал в области современных методов и механизмов проведения работ в акватории

ПК-П4.1/Зн6 Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам

ПК-П4.1/Зн7 Виды оказываемого воздействия, а также методы минимизации оказываемого воздействия при проведении работ в акватории и водоохранной зоне

ПК-П4.1/Зн8 Методики определения затрат на проведение природоохранных мероприятий, а также методики расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум1 Применять требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технической базы, методических рекомендаций в области охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания при размещении объектов капитального строительства в водоохранной зоне или акватории водного объектов

ПК-П4.1/Ум2 Составлять запросы об исходных данных о рыбохозяйственной и гидробиологической характеристиках водного объекта района размещения объектов капитального строительства в уполномоченные органы и специализированные организации

ПК-П4.1/Ум3 Работать с материалами инженерно-экологических и инженерно-гидрологических изысканий района размещения объектов капитального строительства

ПК-П4.1/Ум4 Работать с разделами проектной документации, разрабатываемыми смежными отделами, с целью детализации объемно-планировочных решений, определения способов проведения строительных работ по возведению объектов капитального строительства или проведения сопутствующих мероприятий

ПК-П4.1/Ум5 Применять требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, нормативно-правовой базы в области охраны водных биологических ресурсов с целью оценки соответствия объема выполненных работ техническому заданию

ПК-П4.1/Ум6 Применять требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, нормативно-правовой базы в области охраны водных биологических ресурсов при согласовании намечаемой деятельности по объекту капитального строительства в уполномоченных органах

*Владеть:*

ПК-П4.1/Нв1 Оформление технического задания и требований к материалам по оценке воздействия на водный объект и его биологические ресурсы, расчету ущерба рыбному хозяйству, разработке компенсационных мероприятий при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ПК-П4.1/Нв2 Сбор данных из отчетов инженерно-экологических, инженерно-гидрологических изысканий о состоянии природной среды в районе размещения объектов капитального строительства в рамках подготовки данных для разработки материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

ПК-П4.1/Нв3 Сбор исходных данных от смежных отделов о планируемой деятельности при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства в акватории водного объекта и в водоохранной зоне в рамках подготовки данных для разработки материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

ПК-П4.1/Нв4 Взаимодействие с организацией – разработчиком материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, контроль работы этой организации

ПК-П4.1/Нв5 Сопровождение документации по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, расчету ущерба рыбному хозяйству, разработке компенсационных мероприятий при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства при согласовании в уполномоченных органах

ПК-П4.2 Выполняет сбор данных для разработки компенсационных мероприятий для объектов природообустройства, расположенных в водоохранной зоне и акватории водных объектов;

*Знать:*

ПК-П4.2/Зн1 Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды

ПК-П4.2/Зн2 Законодательство Российской Федерации в области охраны водных объектов, водных биологических ресурсов и среды их обитания

ПК-П4.2/Зн3 Требования нормативно-технической документации в области сохранения гидробиологических ресурсов и рыбного хозяйства

ПК-П4.2/Зн4 Теоретический материал в области гидробиологии, рыбоохраны, восстановления и сохранения водных биологических ресурсов

ПК-П4.2/Зн5 Теоретический материал в области современных методов и механизмов проведения работ в акватории

ПК-П4.2/Зн6 Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам

ПК-П4.2/Зн7 Виды оказываемого воздействия, а также методы минимизации оказываемого воздействия при проведении работ в акватории и водоохранной зоне

ПК-П4.2/Зн8 Методики определения затрат на проведение природоохранных мероприятий, а также методики расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду

*Уметь:*

ПК-П4.2/Ум1 Применять требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технической базы, методических рекомендаций в области охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания при размещении объектов капитального строительства в водоохранной зоне или акватории водного объекта

ПК-П4.2/Ум2 Составлять запросы об исходных данных о рыбохозяйственной и гидробиологической характеристиках водного объекта района размещения объектов капитального строительства в уполномоченные органы и специализированные организации

ПК-П4.2/Ум3 Работать с материалами инженерно-экологических и инженерно-гидрологических изысканий района размещения объектов капитального строительства

ПК-П4.2/Ум4 Работать с разделами проектной документации, разрабатываемыми смежными отделами, с целью детализации объемно-планировочных решений, определения способов проведения строительных работ по возведению объектов капитального строительства или проведения сопутствующих мероприятий

ПК-П4.2/Ум5 Применять требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, нормативно-правовой базы в области охраны водных биологических ресурсов с целью оценки соответствия объема выполненных работ техническому заданию

ПК-П4.2/Ум6 Применять требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, нормативно-правовой базы в области охраны водных биологических ресурсов при согласовании намечаемой деятельности по объекту капитального строительства в уполномоченных органах

*Владеть:*

ПК-П4.2/Нв1 Оформление технического задания и требований к материалам по оценке воздействия на водный объект и его биологические ресурсы, расчету ущерба рыбному хозяйству, разработке компенсационных мероприятий при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ПК-П4.2/Нв2 Сбор данных из отчетов инженерно-экологических, инженерно-гидрологических изысканий о состоянии природной среды в районе размещения объектов капитального строительства в рамках подготовки данных для разработки материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

ПК-П4.2/Нв3 Сбор исходных данных от смежных отделов о планируемой деятельности при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства в акватории водного объекта и в водоохранной зоне в рамках подготовки данных для разработки материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

ПК-П4.2/Нв4 Взаимодействие с организацией – разработчиком материалов по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства, контроль работы этой организации

ПК-П4.2/Нв5 Сопровождение документации по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, расчету ущерба рыбному хозяйству, разработке компенсационных мероприятий при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства при согласовании в уполномоченных органах

ПК-П4.3 Выполняет сбор данных для разработки мероприятий по рекультивации нарушенных или загрязненных земель при строительстве и реконструкции объектов природообустройства

*Знать:*

ПК-П4.3/Зн1 Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды

ПК-П4.3/Зн2 Законодательство Российской Федерации о градостроительной деятельности

ПК-П4.3/Зн3 Требования нормативно-технической документации в области рекультивации почв и сохранения земельных ресурсов

ПК-П4.3/Зн4 Теоретические материалы в области геологии, агрохимии, биологии

ПК-П4.3/Зн5 Действующие национальные стандарты в области наилучших доступных технологий по рекультивации нарушенных земель, восстановлению биологического разнообразия

ПК-П4.3/Зн6 Методики определения затрат на проведение природоохранных мероприятий, а также методики расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду

*Уметь:*

ПК-П4.3/Ум1 Работать с материалами инженерно-экологических, инженерно-геологических изысканий района размещения объектов капитального строительства для разработки мероприятий по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков, почвенного покрова при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства

ПК-П4.3/Ум2 Работать с разделами проектной документации, разрабатываемыми смежными отделами, с целью детализации объемно-планировочных решений, определения способов проведения строительных работ по возведению объектов капитального строительства или проведения сопутствующих мероприятий

ПК-П4.3/Ум3 Применять требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технической базы, методических рекомендаций в области охраны земельных ресурсов и почвенного покрова при размещении объектов капитального строительства

ПК-П4.3/Ум4 Применять требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, нормативно-методической базы в области охраны земельных ресурсов и почвенного покрова с целью оценки соответствия объема выполненных работ техническому заданию

ПК-П4.3/Ум5 Применять требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, нормативно-правовой базы в области охраны земельных ресурсов и почвенного покрова при согласовании намечаемой деятельности по объекту капитального строительства в уполномоченных органах

*Владеть:*

ПК-П4.3/Нв1 Сбор информации из инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий о состоянии природной среды в районе размещения объектов капитального строительства для разработки мероприятий по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков, почвенного покрова при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства

ПК-П4.3/Нв2 Сбор исходных данных от смежных отделов об объекте капитального строительства для разработки мероприятий по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков, почвенного покрова при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства

ПК-П4.3/Нв3 Оформление технического задания и требований к разработке материалов по мероприятиям по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков, почвенного покрова при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства

ПК-П4.3/Нв4 Взаимодействие с организацией – разработчиком материалов по разработке мероприятий по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных, почвенного покрова при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства, курирование ее работы

ПК-П4.3/Нв5 Сопровождение отчета по мероприятиям по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков, почвенного покрова при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства при согласовании в соответствующих органах

ПК-П5 Способен разрабатывать и оформлять проектную документацию объектов природно-техногенных комплексов

ПК-П5.1 Умеет выполнять расчеты для проектирования систем природно-техногенных комплексов

*Знать:*

- ПК-П5.1/Зн1 Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
- ПК-П5.1/Зн2 Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн3 Требования нормативно-технической документации к разработке эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн4 Требования нормативно-технической документации к разработке чертежей вспомогательных строительных конструкций для установки и крепления элементов систем водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн5 Правила конструирования элементов внутренних и наружных систем водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн6 Функциональные возможности программных средств и систем автоматизации проектирования
- ПК-П5.1/Зн7 Система условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн8 Номенклатура применяемого оборудования, изделий и современных материалов для систем водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн9 Перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн10 Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
- ПК-П5.1/Зн11 Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Зн12 Требования охраны труда

*Уметь:*

- ПК-П5.1/Ум1 Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами
- ПК-П5.1/Ум2 Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов
- ПК-П5.1/Ум3 Выбирать алгоритм разработки и оформления эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения в составе комплекта рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов
- ПК-П5.1/Ум4 Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
- ПК-П5.1/Ум5 Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения и составления локальных смет на основе спецификаций
- ПК-П5.1/Ум6 Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.1/Ум7 Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации

ПК-П5.1/Ум8 Читать чертежи графической части проектной документации

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций, предназначенных для установки, крепления и фиксации элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.1/Нв2 Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.1/Нв3 Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.1/Нв4 Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.1/Нв5 Проверка текстовой и графической части рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации

ПК-П5.2 Разрабатывает текстовую и графическую части проектной документации систем природно-техногенных комплексов

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

ПК-П5.2/Зн2 Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн3 Требования нормативно-технической документации к разработке эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн4 Требования нормативно-технической документации к разработке чертежей вспомогательных строительных конструкций для установки и крепления элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн5 Правила конструирования элементов внутренних и наружных систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн6 Функциональные возможности программных средств и систем автоматизации проектирования

ПК-П5.2/Зн7 Система условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн8 Номенклатура применяемого оборудования, изделий и современных материалов для систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн9 Перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн10 Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве

ПК-П5.2/Зн11 Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Зн12 Требования охраны труда

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами

ПК-П5.2/Ум2 Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

ПК-П5.2/Ум3 Выбирать алгоритм разработки и оформления эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения в составе комплекта рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

ПК-П5.2/Ум4 Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

ПК-П5.2/Ум5 Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения и составления локальных смет на основе спецификаций

ПК-П5.2/Ум6 Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Ум7 Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации

ПК-П5.2/Ум8 Читать чертежи графической части проектной документации

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций, предназначенных для установки, крепления и фиксации элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Нв2 Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Нв3 Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Нв4 Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем водоснабжения и водоотведения

ПК-П5.2/Нв5 Проверка текстовой и графической части рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации

ПК-П5.3 Умеет создавать информационную модель системы природно-техногенного комплекса

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском и английском языке

ПК-П5.3/Зн2 Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

ПК-П5.3/Зн3 Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к созданию системы водоснабжения и водоотведения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели

ПК-П5.3/Зн4 Требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов информационной модели

ПК-П5.3/Зн5 Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства

- ПК-П5.3/Зн6 Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства
- ПК-П5.3/Зн7 Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
- ПК-П5.3/Зн8 Цели, задачи и принципы информационного моделирования (в рамках своей дисциплины)
- ПК-П5.3/Зн9 Методики создания компонентов информационных моделей
- ПК-П5.3/Зн10 Форматы представления данных информационных моделей и их элементов
- ПК-П5.3/Зн11 Требования охраны труда

*Уметь:*

- ПК-П5.3/Ум1 Определять перечень необходимых исходных данных для создания системы водоснабжения и водоотведения и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели
- ПК-П5.3/Ум2 Выбирать алгоритм и способы создания системы водоснабжения и водоотведения и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов
- ПК-П5.3/Ум3 Определять необходимые требования к изготовлению и монтажу, контролю установки элементов системы водоснабжения и водоотведения при создании компонентов информационной модели
- ПК-П5.3/Ум4 Заполнять необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов информационной модели системы водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.3/Ум5 Выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования
- ПК-П5.3/Ум6 Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели в части, касающейся системы водоснабжения и водоотведения, смежным специалистам коллектива разработчиков сводной цифровой модели
- ПК-П5.3/Ум7 Выбирать алгоритм создания элементов системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов для информационной модели
- ПК-П5.3/Ум8 Читать чертежи графической части проектной документации
- ПК-П5.3/Ум9 Просматривать и извлекать данные информационных моделей, созданных смежными разработчиками и другими специалистами
- ПК-П5.3/Ум10 Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для создания и оформления чертежей
- ПК-П5.3/Ум11 Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

*Владеть:*

- ПК-П5.3/Нв1 Сбор исходных данных для создания элементов системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов для информационной модели
- ПК-П5.3/Нв2 Создание элементов системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов информационной модели
- ПК-П5.3/Нв3 Создание узлов и конструкций системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов информационной модели
- ПК-П5.3/Нв4 Детализация информационной модели системы водоснабжения и водоотведения
- ПК-П5.3/Нв5 Доработка комплекта рабочих чертежей на основании детализированной информационной модели

ПК-П5.3/Нв6 Передача данных информационной модели системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов смежным разработчикам сводной цифровой модели

### 3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - проектная практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

### 4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Проектная практика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 7.

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).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	216	6	48	48		168	Зачет
Всего	216	6	48	48		168	

### 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 - 71 час. Тема 1.1 Организация практики - 71 час.	ПК-П3.1 ПК-П4.3 ПК-П5.2	Задача	Зачет

2	Основной этап - 71 час. Тема 2.1 Изучение, обработка материала в соответствии с заданной тематикой - 71 час.	ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3	Задача	Зачет
3	Заключительный этап - 74 час. Тема 3.1 Выводы и заключение - 74 час.	ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П5.3	Задача	Зачет

## 6. 2. Содержание этапов, тем практики

### **Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап** (Внеаудиторная контактная работа - 15ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)

#### *Тема 1.1. Организация практики*

(Внеаудиторная контактная работа - 15ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)

Инструктаж по технике безопасности. Составление с руководителем практики календарного плана-графика по индивидуальной научно-исследовательской тематике. Заполнение дневника

### **Раздел 2. Основной этап**

(Внеаудиторная контактная работа - 15ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)

#### *Тема 2.1. Изучение, обработка материала в соответствии с заданной тематикой* (Внеаудиторная контактная работа - 15ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)

Литературный обзор по заданной тематике, изучение производственных достижений в сфере природообустройство и водопользование. Оформление дневника практики. Выполнение задания по сбору материалов в соответствии с индивидуальным заданием. Проектная работа. Обработка и анализ полученной информации. Выводы и предложения.

### **Раздел 3. Заключительный этап**

(Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)

#### *Тема 3.1. Выводы и заключение*

(Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)

Подготовка отчета по практике. Оформление собранных материалов в виде отчета по практике

## 7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

## 8. Оценочные материалы текущего контроля

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

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Эколого-экономическое обоснование мелиорации земель основывается на:

- 1 экологической эффективности
- 2 сроке окупаемости капвложений
- 3 на максимальных урожаях с.-х. культур
- 4 на показателях устойчивого развития

2. Оросительная норма 2000 м<sup>3</sup>/га, поливная норма 500 м<sup>3</sup>/га, число поливов равно. . .

Рассчитать число поливов

3. Основной метод осушения земель при грунтово-напорном типе водного питания:

- 1 ускорение поверхностного стока
- 2 понижение уровней грунтовых вод (ускорение внутреннего стока)
- 3 понижение пьезометрических уровней
- 4 перехват на границе объекта периферийных поверхностных вод
- 5 ускорение руслового паводкового стока, защита территории от затопления

4. Мониторинг базовый – это

А) система слежения за состоянием и прогнозирования возможных изменений общемировых процессов и явлений в биосфере Земли и её экосфере, включая все их экологические компоненты и предупреждения о возникающих экстремальных ситуациях

В) система слежения за процессами и явлениями в пределах какого-то региона, где эти процессы и явления могут отличаться и по природному характеру, и по антропогенным воздействиям от базового фона, характерного для всей биосферы

С) система слежения за состоянием и прогнозирования возможных общебиосферных изменений, в основном природных явлений, без наложения на них региональных антропогенных влияний

Д) система (служба) контроля, оценки прогноза и изменений колебаний климатической системы атмосфера - океан - поверхность суши (включая реки, озёра) – криосфера – биота

## Раздел 2. Основной этап

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Водопотребление культуры 4000 м<sup>3</sup>/га. Используемые осадки 3000 м<sup>3</sup>/га.

Дефицит водопотребления равен. . . м<sup>3</sup>/га (рассчитать)

2. Что необходимо принимать при проектировании дюкеров?

1. глубину заложения подводной части трубопровода до проектных отметок или возможного размыва дна водотока до верха трубы - не менее 0,5 м, в пределах фарватера на судоходных водных объектах - не менее 1 м.

2. угол наклона восходящей части дюкеров - не более 20° к горизонту.

3. ничего.

3. Строительный генеральный план

1 является составной частью проекта организации строительства

2 является составной частью проекта производства работ

3 является составной частью архитектурного проекта

4. Выбрать соответствие

Выбрать соответствие

А) Стационарные оросительные системы	А) все элементы (насосные станции, разборная оросительная сеть, поливная техника) в процессе поливов перемещаются с позиции на позицию.
В) Полустационарные оросительные системы	В) все элементы (оросительная сеть и поливная техника) занимают постоянное положение.
С) Передвижные оросительные системы	С) система поливная техника в процессе поливов перемещается по полю, а другие элементы системы (оро-

лю, а другие элементы системы (оро- сительная сеть) занимают постоянное положение.
--

## 5. Мониторинг окружающей (человека) среды – это

А) 1) система слежения за биологическими объектами (наличием видов, их состоянием, появлением случайных интродуцентов и т.д.); 2) мониторинг с помощью биоиндикаторов (обычно на базе биосферных заповедников).

В) региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных зонах и местах

С) система слежения за состоянием окружающей человека природной среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов.

Д) форма экологического мониторинга, позволяющая по выбранным показателям выявить основные тенденции в изменении биосферы.

### **Раздел 3. Заключительный этап**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Проектную документацию по организации строительства разрабатывают в последовательности

1 проект организации строительства, потом проект производства работ

2 проект производства работ, потом проект организации строительства

3 приоритетность не соблюдается

2. Мелиорация земель добывающей промышленности заключается в:

1 улучшении условий труда горняков

2 повышении плодородия земель

3 защите горных выработок от поверхностных и подземных вод

4 недопущении истощения ресурсов подземных вод, угрожающих водоснабжению

3. Мелиорация земель населенных пунктов при избыточном увлажнении заключается в:

1 организации и ускорении поверхностного стока

2 ограждение территории от притока поверхностных вод

3 искусственном повышении поверхности территорий

4 обваловании затопляемых территорий

5 устройстве дренажной системы

6 лесообустройстве территории

## **9. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Седьмой семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-ПЗ.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-ПЗ.3  
ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-ПЗ.4*

*Вопросы/Задания:*

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

2. Ресурсосберегающие способы и природоохранные системы для полива риса

3. Актуализация проектов ландшафтно-мелиоративных систем для реализации устойчивого рисосеяния на Кубани

4. К вопросу реализации концепции рационального природообустройства, применительно к рисоводству на Кубани
5. Перспективы развития экологически безопасного рисоводства в засушливые годы на Кубани
6. Последствия орошения на местном стоке черноземов правобережной степной зоны Кубани
7. Ресурсосберегающие и природоохранные технологии для решение экологических проблем на Кубани
8. Концепция устойчивого экологического рисоводства в маловодные годы для развития мелиорации
9. Пути повышения эффективности использования земельных и водных ресурсов в маловодные годы
10. Проблемы и перспективы развития экологически безопасного производства сельскохозяйственной продукции на Кубани
11. Основные направления перехода рисоводства Кубани на экологически безопасное устойчивое производство
12. Проблемы водообеспеченности и водопотребления при эксплуатации рисовых ороси-тельных систем в Краснодарском крае
13. Пути совершенствования конструкций рисовых оросительных систем
14. Основные положения экологически сбалансированного водопотребления рисовых оросительных систем в Краснодарском крае
15. Эколога-мелиоративные аспекты рационального природопользования в рисоводстве Кубани
16. Оптимизация структуры ирригированного фонда Нижней Кубани в экстремально ма-ловодные годы
17. Эффективности использования водных и земельных ресурсов рисовых оросительных систем в экстремально маловодные годы
18. Проблемы водообеспеченности и водопотребления при эксплуатации рисовых ороси-тельных систем в Краснодарском крае в экстремально маловодные годы
19. Проблемы управления водными ресурсами на Кубани в экстремально маловодные го-ды
20. Основные положения оптимизации ресурсопотребления в проекте экологически без-опасного устойчивого рисоводства на Кубани

21. Проблемы рационального использования водных и земельных ресурсов в рисоводстве в экстремально маловодные годы

22. Реконструкции орошаемого участка и ландшафтно-мелиоративного обустройства земель

23. Строительство рыбозащитных комплексов.

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

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

#### *Основная литература*

1. Ахмедов, А.Д. Организация и технология полива сельскохозяйственных культур дождевальными машинами: Учебное пособие / А.Д. Ахмедов, Е.П. Боровой, В.В. Мелихов.; Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова. - 2 - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. - 148 с. - 978-5-4479-0279-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1911/1911452.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ВЛАДИМИРОВ С. А. Проектные решения реконструкции и строительства рисовых оросительных систем: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 174 с. - 978-5-00097-599-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5214> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ПРИХОДЬКО И. А. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем: учеб. пособие / ПРИХОДЬКО И. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 127 с. - 978-5-00097-904-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6193> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Климатические и водные ресурсы, формирующие сельскохозяйственный потенциал Центрального Черноземья. Серия - Природообустройство: монография / А. А. Черемисинов,, В. Н. Жердев,, А. Ю. Черемисинов,, Г. А. Радцевич,. - Климатические и водные ресурсы, формирующие сельскохозяйственный потенциал Центрального Черноземья. Серия - Природообустройство - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. - 300 с. - 978-5-7267-0832-4. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72677.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Наумов В. А. Методы обработки гидрологической информации: лабораторный практикум для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование» / Наумов В. А.. - Калининград: КГТУ, 2014. - 118 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/359546.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

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

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

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

### **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.

Лекционный зал

202гд

- Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.
- Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 0 шт.

221гд

- монитор LG 1780 - 0 шт.
- Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.
- Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.
- Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.
- Экран настенный 200\*200 - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.
- Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

## **11. Методические указания по прохождению практики**

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

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

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

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

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

### ***Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами***

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

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовыми функциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

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

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

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

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

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

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

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

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

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

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

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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

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

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

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 плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).

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

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;

- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **12. Методические рекомендации по проведению практики**

Производственная практика "Проектная практика" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы практики