

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

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета гидромелиорации  
 В.Т. Ткаченко  
«27» апреля 2020 г.



**Программа производственной практики**

**Преддипломная практика**

**Направление подготовки (специальность)**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**Направленность**  
**Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения**

**Уровень высшего образования**  
**академический бакалавриат**

**Форма обучения**  
**очная, заочная**

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательская работа) разработана на основе ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 6 марта 2015г. № 160.

Автор:

канд. тех. наук., доцент



Р. В. Тесленко

Программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры комплексных систем водоснабжения от 02.03.2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

канд. тех. наук., доцент



В. В. Ванжа

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 20.04.2020 № 8

Председатель

методической комиссии

д.э.н., профессор



В. О. Шишкин

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы

канд. тех. наук., доцент



В.В. Ванжа

## **1 Цель производственной практики**

Целью производственной практики по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения» является: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **2 Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

1. Закрепление, углубление и дополнение полученных в ходе обучения по программе бакалавриата теоретических знаний.
2. Получение опыта работы в сфере профессиональной деятельности.
3. Приобретение способности принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования и использовать эти знания для охраны водных и земельных ресурсов.
4. Анализ опыта работ по природообустройству и водопользованию для использования результатов при подготовке выпускной квалификационной работы.
5. Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.

## **3 Вид практики, тип практики**

Вид практики - производственная.

Тип практики – преддипломная практика.

## **4 Способ проведения производственной практики**

Способ проведения практики в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО стационарная и выездная.

Место проведения практики: проводится на кафедре комплексных систем водоснабжения КубГАУ, и профильных организациях

## **5 Форма проведения практики**

Практика проводится: дискретно.

## **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-2 способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды;

ПК-3 способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-4 способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при изменении основных параметров природных и технических процессов;

ПК-5 способность организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве;

ПК-6 способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством;

ПК-7 способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования;

ПК-8 способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК-9 готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды;

ПК-10 способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природо-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

ПК-11 способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов;

ПК-12 способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;

ПК-13 способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

ПК-14 способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества;

ПК-15 способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования;

ПК-16 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

## **7 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Практика производственной практики очное отделение проводится на 4 курсе, в 8 семестре.

Практика производственной практики заочное отделение проводится на 5 курсе, в 9 семестре.

## **8 Содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 108 часов, 3,0 зачетные единицы.

Форма контроля зачет с оценкой.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики (указываются в соответствии с программой).	Содержание работы на практике, в часах (указываются те виды, которые осуществляются при прохождении практики)				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнение производственных функций)	итого	
1	Подготовительный Инструктаж по технике безопасности. Составление с руководителем практики календарного плана-графика.	2	2	2	6	Запись в журнале по ТБ
2	Выполнение индивидуального задания Прохождение производственной практики: -оформление дневника практики; -дать характеристику исследуемого объекта (климатическая, геологическая, гидрологическая, почвенная характеристики района территории проектирования); -изучение технологических циклов и процессов по водоподготовке питьевых и сбросных вод, изучение технических характеристик применяемого оборудования и реагентов; -Получить информацию о численности водопотребителей и информацию о расположении крупных водопотребителей;	2	20	26	48	Отчет, заверенный печатью предприятия и подписью руководителя по практике
	Сбор информации для ВКР.	2	20	22	44	Проверка оформления

№ п/п	Разделы (этапы) практики (указываются в соответствии с программой).	Содержание работы на практике, в часах (указываются те виды, которые осуществляются при прохождении практики)				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеауди- торная (ин- структаж, консультации, защита от- чета)	иные формы (выполнение произ- водственных функ- ций)	итого	
	Обработка и анализ полученной информации. Выводы и предложения. Сбор выходных данных литературных источников.					отчета
	Подготовка отчета по практике Оформление собранных материалов в виде отчета по практике	2	4	4	10	Проверка оформления отчета
	<b>Всего, час</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>50</b>	<b>108</b>	<b>зачет с оценкой</b>

## 9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной (учебной) практики

Для текущего контроля успеваемости и освоения материала производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) руководителем практики от предприятия и от вуза могут использоваться устные опросы на основании контрольных вопросов, проверка ведения дневника практиканта.

К зачету (дифференцированному) по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) практике студент должен оформить следующую документацию:

- индивидуальное задание по практике;
- дневник практики;
- рабочий график (план)
- отчет о прохождении практики;
- отзыв руководителя практики от организации или учреждения - базы практики о деятельности обучающегося в период практики.

В ходе практики студент составляет письменный отчет. Цель отчета - показать степень полноты выполнения студентом программы производственной практики. Отчет должен содержать все разделы содержания практики. Содержание включает в себя все структурные элементы отчета с указанием номера страницы, с которой элементы начинаются. Объем отчета 25-30 страниц. Отчет о практике должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть (изложение материала по разделам в соответствии с заданием), заключение, список источников, приложения.

К отчёту прилагаются: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник и отзыв руководителя практики проводимой в организациях на основе договора на прохождение практики; схемы, чертежи, фотографии, бланки. Обязательно к отчету прилагается бланк: «Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в ФГБОУ ВО КубГАУ», «Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, проводимом руководителем практики от ФГБОУ ВО КубГАУ». Аттестационный лист по практике подготавливает руководитель практики от университета.

По окончании практики отчет сдается на кафедру комплексных систем водоснабжения. Руководитель практики от университета проверяет и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы практики и возможности допуска к защите. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются).

Отчет должен быть написан на месте работ, до отъезда с практики, и согласован с руководителем практики от производства. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

В течение 2 недель после начала семестра отчеты должны быть защищены.

## 10 Фонд оценочных средств по производственной (учебной) практике

### 10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Безопасность жизнедеятельности
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Преддипломная практика
<b>ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>	
1	Гидрогеология и основы геологии
1	Математика
1	Начертательная геометрия
1	Химия
2	Гидрология
2	Инженерная геодезия
2	Инженерная графика
2	Топографическое черчение
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Экология
2	Экономическая теория
3	Гидрометрия
3	Климатология и метеорология
3	Компьютерная графика
3	Ландшафтоведение
3	Основы инженерных изысканий
3	Основы управления мелиоративными системами
3	Почвоведение
3	Регулирование стока
2	Физика
4	Водопользование сельских населенных мест
4	Гидравлика
4	Добыча и доставка воды
4	Метрология, сертификация и стандартизация

4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Химия и микробиология воды
5	Буровое дело
5	Гидравлика сооружений
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
5	Сопротивление материалов
5	Основы математического моделирования
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
6	Бестраншейные технологии ремонта трубопровода
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Инженерные конструкции
6	Насосные станции водоснабжения и водоотведения
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий
6	Улучшение качества природных вод
7	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
7	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
7	Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения
7	Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения
7	Научно-исследовательская работа
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
7	Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод
7	Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Экономика предприятий
7	Эксплуатация систем очистки
8	Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин
8	Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов
8	Основы гидротехнических мелиораций
8	Преддипломная практика
8	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов
8	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин
8	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения
8	Управление качеством

8	Управление процессами
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-2 способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>	
4	Водное, земельное и экологическое право
5	Информационные технологии
7	Водоотведение и очистка сточных вод
7	Способы обработки осадков сточных вод
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-3 – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>	
2	Гидрология
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Гидравлика
4	Метрология, сертификация и стандартизация
4	Теоретическая механика
4	Электротехника, электроника и автоматика
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
5	Соппротивление материалов
6	Инженерные конструкции
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
6	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий
7	Водоотведение и очистка сточных вод
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Способы обработки осадков сточных вод
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
2	Инженерная геодезия
3	Компьютерная графика
3	Основы управления мелиоративными системами
4	Электротехника, электроника и автоматика
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-4 способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов</b>	
2	Инженерная геодезия
3	Компьютерная графика

3	Основы управления мелиоративными системами
4	Электротехника, электроника и автоматика
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-5 способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве</b>	
1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
1	Введение в специальность
1	Основы сельскохозяйственного производства
5	Безопасность жизнедеятельности
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-6 способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством.</b>	
4	Метрология, сертификация и стандартизация
8	Управление качеством
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования</b>	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Метрология, сертификация и стандартизация
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-8 способность использовать основные положения и методы социальных гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</b>	
1	Основы избирательного права
2	Экономическая теория
4	Экономика предприятий
8	Управление процессами
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Ландшафтоведение
5	Буровое дело
5	Основы математического моделирования

5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
6	Насосные станции водоснабжения и водоотведения
6	Улучшение качества природных вод
7	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
7	Научно-исследовательская работа
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод
7	Водоотведение и очистка сточных вод
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Способы обработки осадков сточных вод
7	Эксплуатация систем очистки
8	Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин
8	Преддипломная практика
8	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов
8	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин
8	Управление процессами
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-10 способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природо-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Гидрология
2	Инженерная геодезия
3	Климатология и метеорология
3	Основы инженерных изысканий
5	Буровое дело
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
6	Инженерные конструкции
6	Улучшение качества природных вод
7	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
7	Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод
7	Эксплуатация систем очистки
8	Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин
8	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов
8	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин
8	Управление процессами

8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-11 способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов</b>	
2	Инженерная геодезия
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Метрология, сертификация и стандартизация
<b>ПК-12 способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>	
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
7	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
7	Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-13 способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>	
1	Гидрогеология и основы геологии
2	Инженерная графика
2	Топографическое черчение
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Водопользование сельских населенных мест
4	Гидравлика
4	Добыча и доставка воды
4	Природопользование
5	Гидравлика сооружений
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
5	Сопротивление материалов
6	Бестраншейные технологии ремонта трубопровода
6	Инженерные конструкции
7	Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения
7	Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения
7	Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-14 способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</b>	
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов

6	Инженерные конструкции
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Управление качеством
ПК-13	
2	Экономическая теория
4	Природопользование
7	Экономика предприятий
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-15 способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</b>	
2	Экономическая теория
4	Природопользование
7	Экономика предприятий
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-16 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>	
1	Математика
1	Начертательная геометрия
1	Химия
2	Инженерная графика
2	Топографическое черчение
3	Физика
4	Химия и микробиология воды
5	Основы математического моделирования
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

\*номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>					
Знать: – способы поддержания должного	Фрагментарные представления о способах	Неполные представления о способах	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематиче-	Опрос устный. Письменный отчет по практике,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	бах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	пробелы представления о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ские представления о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, показывает глубокие и полные знания и понимание всего объёма материала.	рабочий график (план) и дневник практики
Уметь: – использовать знание способов поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Не умеет определять и использовать знания о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Фрагментарное использование знаний о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Сформированное умение использовать знания способов поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Сформированное умение определять и использовать знания способов поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики.
Владеть: – способами поддержания должного уровня безопасности	Отсутствие навыков владения способами поддержания должного	Отсутствие навыков владения способами поддержания должного	В целом успешное владение способами поддержания должного	Успешное и систематическое владение способами поддержания	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	дневник практики.
<b>ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>					
<b>Знать:</b> – Природоохранное законодательство Российской Федерации; – Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению – Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования; – Профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем водоснабжения	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Природоохранном законодательстве Российской Федерации; – Нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению – Правилах оформления ведомостей и спецификаций оборудования; – Профессиональных компьютерных программных средствах для проектирования систем водоснабжения и	Обучающийся показывает неполные знания о: – Природоохранном законодательстве Российской Федерации; – Нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению – Правилах оформления ведомостей и спецификаций оборудования; – Профессиональных компьютерных программных средствах для проектирования систем водоснабжения и	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Природоохранном законодательстве Российской Федерации; – Нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению – Правилах оформления ведомостей и спецификаций оборудования; – Профессиональных компьютерных программных средствах для проектирования систем водоснабжения и	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Природоохранном законодательстве Российской Федерации; – Нормативной документацией по водоснабжению и водоотведению – Правилах оформления ведомостей и спецификаций оборудования; – Профессиональных компьютерных программных средствах для проектирования систем водоснабжения и	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
И водоотведения объектов капитального строительства	водоотведения объектов капитального строительства	водоотведения объектов капитального строительства	водоотведения объектов капитального строительства	водоотведения объектов капитального строительства	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять состав рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Обобщать и анализировать исходные данные для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Использовать нормативно-техническую документацию и нормативные правовые акты при разработке основного ком-</li> </ul>	<p>Обучающийся не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять состав рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Обобщать и анализировать исходные данные для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Использовать нормативно-техническую документацию и нормативные правовые акты при разра-</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять состав рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Обобщать и анализировать исходные данные для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Использовать нормативно-техническую документацию и нормативные правовые акты</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на хорошем уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять состав рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Обобщать и анализировать исходные данные для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Использовать нормативно-техническую документацию и нормативные правовые акты</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на высоком уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять состав рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Обобщать и анализировать исходные данные для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Использовать нормативно-техническую документацию и нормативные правовые акты</li> </ul>	<p>Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
плекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	ботке основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	при разработке основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	при разработке основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	при разработке основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ исходных данных для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка прилагаемых документов к рабочим чертежам основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка основных комплектов рабочих чертежей систем</li> </ul>	<p>Обучающийся не владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ исходных данных для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка прилагаемых документов к рабочим чертежам основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка основных</li> </ul>	<p>Обучающийся на низком уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ исходных данных для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка прилагаемых документов к рабочим чертежам основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> </ul>	<p>Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ исходных данных для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка прилагаемых документов к рабочим чертежам основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> </ul>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ исходных данных для разработки рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> <li>– Разработка прилагаемых документов к рабочим чертежам основного комплекта рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства;</li> </ul>	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	– Разработка основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	– Разработка основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	– Разработка основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	
<b>ПК-2 способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>					
Знать: – Основы природоохранного законодательства	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Основы природоохранного законодательства	Обучающийся показывает неполные знания о: – Основы природоохранного законодательства	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Основы природоохранного законодательства	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Основы природоохранного законодательства:	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: – Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и эксплуатации оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений насосной	Обучающийся не умеет: – Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и эксплуатации оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений	Обучающийся умеет на низком уровне: – Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и эксплуатации оборудования, инженерных систем, зда-	Обучающийся умеет на хорошем уровне: – Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и эксплуатации оборудования, инженерных систем, зда-	Обучающийся умеет на высоком уровне – Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и эксплуатации оборудования, инженерных систем, зда-	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
станции водопровода	насосной станции водопровода	ний и сооружений насосной станции водопровода	ний и сооружений насосной станции водопровода	ний и сооружений насосной станции водопровода	
Владеть: – Организация соблюдения персоналом правил и требований экологической безопасности на насосной станции водопровода	Обучающийся не владеет навыками: – Организация соблюдения персоналом правил и требований экологической безопасности на насосной станции водопровода	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: – Организация соблюдения персоналом правил и требований экологической безопасности на насосной станции водопровода	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: – Организация соблюдения персоналом правил и требований экологической безопасности на насосной станции водопровода	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками: – Организация соблюдения персоналом правил и требований экологической безопасности на насосной станции водопровода	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК-3 способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>					
Знать: – Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой. – Современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи. – Основы природоохранного	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Перспективах технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой. – Современных средствах вычислительной техники, коммуникации и связи.	Обучающийся показывает знания о: – Перспективах технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой. – Современных средствах вычислительной техники, коммуникации и связи.	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Перспективах технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой. – Современных средствах вычислительной техники, коммуникации и связи.	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Перспективах технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой. – Современных средствах вычислительной техники, коммуникации и связи.	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
законодательства. – Порядок и методы перспективного и текущего производственного планирования деятельности по водоподготовке.	– Основах природоохранного законодательства. – Порядке и методах перспективного и текущего производственного планирования деятельности по водоподготовке	– Основах природоохранного законодательства. – Порядке и методах перспективного и текущего производственного планирования деятельности по водоподготовке	– Основах природоохранного законодательства. – Порядке и методах перспективного и текущего производственного планирования деятельности по водоподготовке	– Основах природоохранного законодательства. – Порядке и методах перспективного и текущего производственного планирования деятельности по водоподготовке.	
Уметь: – Высказывать мнения на базе неполной или ограниченной информации; – Руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки; – Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения – Оптимизировать ре-	Обучающийся не умеет: – Высказывать мнения на базе неполной или ограниченной информации; – Руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки; – Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения	Обучающийся умеет на низком уровне: – Высказывать мнения на базе неполной или ограниченной информации; – Руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки; – Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения	Обучающийся умеет на хорошем уровне: – Высказывать мнения на базе неполной или ограниченной информации; – Руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки; – Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения	Обучающийся умеет на высоком уровне: – Высказывать мнения на базе неполной или ограниченной информации; – Руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки; – Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоснабжения	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>жимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов, а также контролировать их соблюдение со стороны персонала станции</p>	<p>– Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов, а также контролировать их соблюдение со стороны персонала станции</p>	<p>– Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов, а также контролировать их соблюдение со стороны персонала станции</p>	<p>– Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов, а также контролировать их соблюдение со стороны персонала станции</p>	<p>– Оптимизировать режимы работы станции водоподготовки с целью доведения качества очистки воды до нормативных требований с минимальными затратами материальных средств и энергоресурсов, а также контролировать их соблюдение со стороны персонала станции</p>	
<p>Владеть: – Разработка перспективных и текущих планов-графиков, включая планирование сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, по технологической подготовке процесса водоподготовки и проведению</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками: – Разработка перспективных и текущих планов-графиков, включая планирование сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, по технологической подготовке</p>	<p>Обучающийся на низком уровне владеет навыками: – Разработка перспективных и текущих планов-графиков, включая планирование сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, по тех-</p>	<p>Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: – Разработка перспективных и текущих планов-графиков, включая планирование сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, по тех-</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет навыками: – Разработка перспективных и текущих планов-графиков, включая планирование сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, по тех-</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования водоподготовки, зданий и сооружений – Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки	товке процесса водоподготовки и проведению работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования водоподготовки, зданий и сооружений – Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки	нологической подготовке процесса водоподготовки и проведению работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования водоподготовки, зданий и сооружений – Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки	нологической подготовке процесса водоподготовки и проведению работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования водоподготовки, зданий и сооружений – Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки	нологической подготовке процесса водоподготовки и проведению работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования водоподготовки, зданий и сооружений – Контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки	
<b>ПК-4 способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов</b>					
Знать: – Современные средства вычислительной тех-	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Современные средства	Обучающийся показывает неполные знания о: – Современные средства	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Современные средства	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Современные средства	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ники, коммуникации и связи; – Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	вычислительной техники, коммуникации и связи; – Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	вычислительной техники, коммуникации и связи; – Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	вычислительной техники, коммуникации и связи; – Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	вычислительной техники, коммуникации и связи; – Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: разрабатывать планы и графики проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях – Использовать современные программные средства раз-	Обучающийся не умеет: разрабатывать планы и графики проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях – Использовать современные про-	Обучающийся умеет на низком уровне: разрабатывать планы и графики проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях – Использо-	Обучающийся умеет на хорошем уровне: разрабатывать планы и графики проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях – Использо-	Обучающийся умеет на высоком уровне разрабатывать планы и графики проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях – Использо-	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
работки технической, технологической и иной документации	средства разработки технической, технологической и иной документации	менные программные средства разработки технической, технологической и иной документации	менные программные средства разработки технической, технологической и иной документации	средства разработки технической, технологической и иной документации	
Владеть: – Разработка годовых планов по подъему воды, бурению новых скважин и строительству новых гидротехнических сооружений водозабора	Обучающийся не владеет навыками: Разработки годовых планов по подъему воды, бурению новых скважин и строительству новых гидротехнических сооружений водозабора	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: Разработки годовых планов по подъему воды, бурению новых скважин и строительству новых гидротехнических сооружений водозабора	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: Разработки годовых планов по подъему воды, бурению новых скважин	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками разработки годовых планов по подъему воды, бурению новых скважин	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.
<b>ПК- 5 способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве</b>					
Знать: Устав предприятия водоснабжения и водоотведения	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: Уставе предприятия водоснабжения и водоотведения	Обучающийся показывает неполные знания о: Уставе предприятия водоснабжения и водоотведения	Обучающийся показывает хорошие знания о: Уставе предприятия водоснабжения и водоотведения	Обучающийся показывает глубокие знания о: Уставе предприятия водоснабжения и водоотведения	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.
Уметь: – Руководить подразделением,	Обучающийся не умеет:	Обучающийся умеет на низком уровне:	Обучающийся умеет на хорошем уровне:	Обучающийся умеет на высоком уровне	Опрос устный. Письменный отчет по практике,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
организовывать повышение квалификации сотрудников	– Руководить подразделением, организовывать повышение квалификации сотрудников	– Руководить подразделением, организовывать повышение квалификации сотрудников	– Руководить подразделением, организовывать повышение квалификации сотрудников	– Руководить подразделением, организовывать повышение квалификации сотрудников	рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: – Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на сооружениях и оборудовании водозабора	Обучающийся не владеет навыками: – Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на сооружениях и оборудовании водозабора	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: – Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на сооружениях и оборудовании водозабора	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: – Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на сооружениях и оборудовании водозабора	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками – Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на сооружениях и оборудовании водозабора	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК- 6 способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством.</b>					
Знать: – Правила оформления проектной рабочей документации и документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Правилах оформления проектной рабочей документации и документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся показывает неполные знания о: – Правилах оформления проектной рабочей документации и документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Правилах оформления проектной рабочей документации и документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Правилах оформления проектной рабочей документации и документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять технические требования к смежным разделам проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> <li>– Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>Обучающийся не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять технические требования к смежным разделам проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> <li>– Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять технические требования к смежным разделам проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> <li>– Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на хорошем уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять технические требования к смежным разделам проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> <li>– Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на высоком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять технические требования к смежным разделам проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> <li>– Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработкой проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности,</li> </ul>	<p>Обучающийся не владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки проектных решений, обеспечивающих пока-</li> </ul>	<p>Обучающийся на низком уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки проектных решений,</li> </ul>	<p>Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки проектных решений,</li> </ul>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки проектных решений,</li> </ul>	<p>Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	затели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	время защиты отчета.
<b>ПК- 7 способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования</b>					
Знать: – Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Стандартах делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	Обучающийся показывает неполные знания о: – Стандартах делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Стандартах делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Стандартах делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации, прохождения, хранения и др.)	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: Производить подбор оборудования, соответствующего требованиям задания на	Обучающийся не умеет: Производить подбор оборудования, соответствующего тре-	Обучающийся умеет на низком уровне: Производить подбор оборудования, соответствующему-	Обучающийся умеет на хорошем уровне: Производить подбор оборудования, соответствующему-	Обучающийся умеет на высоком уровне: Производить подбор оборудования, соответствующему-	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступ-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проектирование систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	бованиям задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	ющего требованиям задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	ющего требованиям задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	ющего требованиям задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	ление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: – Определенные виды и методы контроля качества систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся не владеет навыками: – Определенные виды и методы контроля качества систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: – Определенные виды и методы контроля качества систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: – Определенные виды и методы контроля качества систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками: – Определенные виды и методы контроля качества систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК-8 способность использовать основные положения и методы социальных гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</b>					
Знать: Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации сооружений водоотведения;	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: Квалификационных требованиях к персоналу, осуществляющему деятельность по	Обучающийся показывает неполные знания о: Квалификационных требованиях к персоналу, осуществляющему деятельность по	Обучающийся показывает хорошие знания о: Квалификационных требованиях к персоналу, осуществляющему деятельность по	Обучающийся показывает глубокие знания о: Квалификационных требованиях к персоналу, осуществляющему деятельность по	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Этика делового общения	эксплуатации сооружений водотведения; Этике делового общения	эксплуатации сооружений водотведения; Этике делового общения	эксплуатации сооружений водотведения; Этике делового общения	эксплуатации сооружений водотведения; Этике делового общения	
Уметь: – Проводить оперативные совещания	Обучающийся не умеет: – Проводить оперативные совещания	Обучающийся умеет на низком уровне: – Проводить оперативные совещания	Обучающийся умеет на хорошем уровне: – Проводить оперативные совещания	Обучающийся умеет на высоком уровне – Проводить оперативные совещания	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: – Осуществление подбора кадров рабочих и специалистов, их расстановка, эффективное и рациональное использование	Обучающийся не владеет навыками: – Осуществление подбора кадров рабочих и специалистов, их расстановка, эффективное и рациональное использование	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: – Осуществление подбора кадров рабочих и специалистов, их расстановка, эффективное и рациональное использование	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: – Осуществление подбора кадров рабочих и специалистов, их расстановка, эффективное и рациональное использование	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками – Осуществление подбора кадров рабочих и специалистов, их расстановка, эффективное и рациональное использование	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК-9 готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>					
Знать: – Методики испытаний сооружений очистки сточных вод	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: методиках испытаний	Обучающийся показывает неполные знания о: методиках испытаний	Обучающийся показывает хорошие знания о: методиках испытаний	Обучающийся показывает глубокие знания о: методиках испытаний сооружений	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	сооружений очистки сточных вод	сооружений очистки сточных вод	сооружений очистки сточных вод	очистки сточных вод	дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: – Разрабатывать проектную документацию, в том числе пояснительную записку	Обучающийся не умеет: – Разрабатывать проектную документацию, в том числе пояснительную записку	Обучающийся умеет на низком уровне: – Разрабатывать проектную документацию, в том числе пояснительную записку	Обучающийся умеет на хорошем уровне: – Разрабатывать проектную документацию, в том числе пояснительную записку	Обучающийся умеет на высоком уровне Разрабатывать проектную документацию, в том числе пояснительную записку	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: – Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка	Обучающийся не владеет навыками: – Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: – Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: – Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками: – Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования проектируемой линии обработки осадка	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК- 10 способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>					
Знать: – Отечественные и зарубежные достижения	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о:	Обучающийся показывает неполные знания о:	Обучающийся показывает хорошие знания о:	Обучающийся показывает глубокие знания о:	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
науки и техники, специальная литература в области водоснабжения	– Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области водоснабжения	– Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области водоснабжения	– Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области водоснабжения	– Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области водоснабжения	дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: Оформлять ведомости работ и спецификации оборудования	Обучающийся не умеет: Оформлять ведомости работ и спецификации оборудования	Обучающийся умеет на низком уровне: Оформлять ведомости работ и спецификации оборудования	Обучающийся умеет на хорошем уровне: Оформлять ведомости работ и спецификации оборудования	Обучающийся умеет на высоком уровне: Оформлять ведомости работ и спецификации оборудования	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы	Обучающийся не владеет навыками: Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками: Формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК- 11 способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов</b>					
Знать: Современные техниче-	Обучающийся имеет	Обучающийся показывает не-	Обучающийся показывает хорошие знания	Обучающийся пока-	Опрос устный. Письменный отчет по практике,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ские решения создания систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	существенные пробелы в знаниях о: Современных технических решениях создания систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	полные знания о: Современных технических решениях создания систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	о: Современных технических решениях создания систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	зывает глубокие знания о: Современных технических решениях создания систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: Производить необходимые расчеты систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся не умеет: Производить необходимые расчеты систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся умеет на низком уровне: Производить необходимые расчеты систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся умеет на хорошем уровне: Производить необходимые расчеты систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся умеет на высоком уровне Производить необходимые расчеты систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: Анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся не владеет навыками: Анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся на низком уровне владеет навыками: Анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками: Анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками Анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПК-12 способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>					
<p><b>Знать:</b> – Правила оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод</p>	<p>Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: Правилах оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод</p>	<p>Обучающийся показывает неполные знания о: Правилах оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод</p>	<p>Обучающийся показывает хорошие знания о: Правилах оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод</p>	<p>Обучающийся показывает глубокие знания о: Правилах оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>
<p><b>Уметь:</b> Принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов водопользования в строительстве</p>	<p>Обучающийся не умеет: Принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов водопользования в строительстве</p>	<p>Обучающийся умеет на низком уровне: Принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов водопользования в строительстве</p>	<p>Обучающийся умеет на хорошем уровне: Принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов водопользования в строительстве</p>	<p>Обучающийся умеет на высоком уровне Принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов водопользования в строительстве</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>
<p><b>Владеть:</b> Разработка проектных решений, обеспечива-</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками: Разработка проектных</p>	<p>Обучающийся на низком уровне владеет навыками:</p>	<p>Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет навыками</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ющих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК-13 способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</b>					
Знать: – Правила оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод – Нормативная документация по водоснабже-	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Правила оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Обучающийся показывает неполные знания о: – Правила оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Правила оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Правила оформления проектной документации и рабочей документации Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>нию и водоотведению</p> <p>Нормативная документация в проектировании и строительстве Природоохранное законодательство Российской Федерации</p> <p>Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования</p> <p>Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод</p> <p>Методики испытаний сооружений очистки сточных вод</p> <p>Технические требования к смежным системам</p>	<p>– Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению</p> <p>Нормативная документация в проектировании и строительстве Природоохранное законодательство Российской Федерации</p> <p>Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования</p> <p>Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод</p> <p>Методики испытаний сооружений очистки сточных вод</p> <p>Технические требования к смежным системам</p>	<p>– Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению</p> <p>Нормативная документация в проектировании и строительстве Природоохранное законодательство Российской Федерации</p> <p>Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования</p> <p>Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод</p> <p>Методики испытаний сооружений очистки сточных вод</p> <p>Технические требования к смежным системам</p>	<p>– Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению</p> <p>Нормативная документация в проектировании и строительстве Природоохранное законодательство Российской Федерации</p> <p>Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования</p> <p>Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод</p> <p>Методики испытаний сооружений очистки сточных вод</p> <p>Технические требования к смежным системам</p>	<p>– Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению</p> <p>Нормативная документация в проектировании и строительстве Природоохранное законодательство Российской Федерации</p> <p>Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования</p> <p>Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод</p> <p>Методики испытаний сооружений очистки сточных вод</p> <p>Технические требования к смежным системам</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Уметь:</p> <p>– Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>	<p>Обучающийся не умеет:</p> <p>Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>	<p>Обучающийся умеет на низком уровне:</p> <p>Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>	<p>Обучающийся умеет на хорошем уровне:</p> <p>Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>	<p>Обучающийся умеет на высоком уровне</p> <p>Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>
<p>Владеть:</p> <p>– Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками:</p> <p>– Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями</p>	<p>Обучающийся на низком уровне владеет навыками:</p> <p>– Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и пред-</p>	<p>Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:</p> <p>– Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и пред-</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет навыками</p> <p>– Разрабатывать проектные решения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и пред-</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
запиской	ями разработки, в том числе пояснительной запиской	шестью стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	шестью стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	шестью стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	
<b>ПК- 14 способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</b>					
Знать: – Основы экономики, организации труда, производства и управления	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Основы экономики, организации труда, производства и управления	Обучающийся показывает неполные знания о: – Основы экономики, организации труда, производства и управления	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Основы экономики, организации труда, производства и управления	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Основы экономики, организации труда, производства и управления	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.
Уметь: – Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации водозаборных сооружений	Обучающийся не умеет: – Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации водозаборных сооружений	Обучающийся умеет на низком уровне: – Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации водозаборных сооружений	Обучающийся умеет на хорошем уровне: – Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации водозаборных сооружений	Обучающийся умеет на высоком уровне: – Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации водозаборных сооружений	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.
Владеть: – Контроль наличия и правильности ведения технической,	Обучающийся не владеет навыками: – Контроль наличия и	Обучающийся на низком уровне владеет навыками:	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками	Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технологической и другой рабочей документации	правильности ведения технической, технологической и другой рабочей документации	– Контроль наличия и правильности ведения технической, технологической и другой рабочей документации	– Контроль наличия и правильности ведения технической, технологической и другой рабочей документации	– Контроль наличия и правильности ведения технической, технологической и другой рабочей документации	дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
<b>ПК- 15 – способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</b>					
Знать: – Технические требования к смежным системам	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: – Технические требования к смежным системам	Обучающийся показывает неполные знания о: – Технические требования к смежным системам	Обучающийся показывает хорошие знания о: – Технические требования к смежным системам	Обучающийся показывает глубокие знания о: – Технические требования к смежным системам	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Уметь: – Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием	Обучающийся не умеет: – Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием	Обучающийся умеет на низком уровне: – Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием	Обучающийся умеет на хорошем уровне: – Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием	Обучающийся умеет на высоком уровне – Выполнять необходимые расчеты, подтверждающие показатели, установленные техническим заданием	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.
Владеть: – Определение расчетных расходов воды на хозяй-	Обучающийся не владеет навыками: – Определение расчет-	Обучающийся на низком уровне владеет навыками:	Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:	Обучающийся на высоком уровне владеет навыками	Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)</p>	<p>ных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)</p>	<p>– Определенные расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)</p>	<p>– Определенные расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)</p>	<p>– Определенные расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции)</p>	<p>дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>
<p><b>ПК- 16 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b></p>					
<p>Знать: –Методики испытаний насосных станций систем водоснабжения Технические требования к смежным системам</p>	<p>Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о: –Методики испытаний насосных станций систем водоснабжения Технические требования к смежным системам</p>	<p>Обучающийся показывает неполные знания о: –Методики испытаний насосных станций систем водоснабжения Технические требования к смежным системам</p>	<p>Обучающийся показывает хорошие знания о: –Методики испытаний насосных станций систем водоснабжения Технические требования к смежным системам</p>	<p>Обучающийся показывает глубокие знания о: –Методики испытаний насосных станций систем водоснабжения Технические требования к смежным системам о:</p>	<p>Опрос устный. Письменный отчет по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты отчета.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучать, анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт разработки и реализации проектов по насосным станциям систем водоснабжения</li> </ul>	<p>Обучающийся не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучать, анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт разработки и реализации проектов по насосным станциям систем водоснабжения</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучать, анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт разработки и реализации проектов по насосным станциям систем водоснабжения</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на хорошем уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучать, анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт разработки и реализации проектов по насосным станциям систем водоснабжения</li> </ul>	<p>Обучающийся умеет на высоком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучать, анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт разработки и реализации проектов по насосным станциям систем водоснабжения</li> </ul>	<p>Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.</p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</li> </ul>	<p>Обучающийся не владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</li> </ul>	<p>Обучающийся на низком уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</li> </ul>	<p>Обучающийся на хорошем уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</li> </ul>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской</li> </ul>	<p>Опрос устный. Письменный отчёт по практике, рабочий график (план) и дневник практики. Выступление обучающегося во время защиты ты отчета.</p>

### **10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

1. Краткое описание объекта практики, роль и значение его для данного района, области или края.
2. Краткий очерк природных и хозяйственных условий.
3. Краткое описание организации выполнения работ на объекте. Организация службы эксплуатации системы.
4. Перспективы развития смете мы или строительства.
5. Краткое освещение хода выполнения работ по объекту с анализом мероприятий, производившихся студентом на основе его наблюдений и опыта работы по должности.
6. Изучение технологических циклов и процессов по водоподготовке питьевых и сбросных вод, изучение технических характеристик применяемого оборудования и реагентов
7. Обосновать необходимость достижения поставленной цели и решения поставленных задач (актуальность).
8. Рабочий график-план, дневник прохождения практики.
9. Выборки из производственных документов: образцы нарядов, задания на работу механизмов и пр.
10. Фотографии, чертежи, схемы и другие-данные, характеризующие объекты работы практиканта. Отчет об экскурсиях.
11. Описание отдельных технических усовершенствований, применяемых на работах, а также опыт передовиков.
12. Получить информацию о численности водопотребителей и информацию о расположении крупных водопотребителей, собранных для составления ВКР.

#### **Критерии оценки, шкала оценивания устного опроса**

Оценка **«отлично»** - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка **«хорошо»** - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта. Оценка **«неудовлетворительно»** - нет ответа или ответ не связан с тематикой вопроса.

Для производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) средством оценки является отчет. По итогам защиты отчета выставляется зачет с оценкой.

**Вопросы для проведения защиты отчета по результатам производственной практики:**

1. Нормативная документация по водоснабжению, метрологии
2. Нормативная документация в проектировании и строительстве
3. Методы определения требуемого напора воды в сети водоснабжения
4. Современные технические и технологические решения создания насосных станций систем водоснабжения
5. Современное оборудование и технологические решения насосных станций систем водоснабжения
6. Методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов
7. Методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования насосных станций систем водоотведения
8. Устав предприятия водоснабжения и водоотведения
9. Современные энергосберегающие технологии
10. Современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи
11. Перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой
12. Порядок и методы перспективного и текущего производственного планирования деятельности по водоподготовке
13. Основы природоохранного законодательства
14. Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации водозаборных сооружений
15. Основы трудового законодательства
16. Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области водоснабжения
17. Порядок действий газоспасательного звена при ликвидации аварии с выбросом хлора в атмосферу
18. Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования
19. Инновационные технологии и методы использования водных ресурсов территории
20. Основы экономики, организации труда, производства и управления

## **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

При формулировании критериев оценки применены освоения производственной практики и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов», включает учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, выполнение и защита курсового проекта. Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего прохождения практики.

### **Методические указания по проведению практики:**

1. Ванжа В.В. Методические указания к выполнению отчета по практике бакалавров направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения" – Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ( в том числе технологическая):метод.указания/сост. В. В. Ванжа, Е.В. Дегтярева, А. С. Шишкин, К. В. Колесниченко - Краснодар: КубГАУ, 2019.-29с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/ca1/ca1c8046ff98cf5d45334428c34f5bef.pdf>

2. Преддипломная практика : метод. указания / сост. А. Е. Хаджиди, В. Т. Ткаченко, К. В. Колесниченко. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 34 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Tituly\\_red\\_Preddiplomnaja\\_praktika\\_KHadzhidi\\_A.E.\\_561316\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Tituly_red_Preddiplomnaja_praktika_KHadzhidi_A.E._561316_v1_.PDF)

**Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики.**

**Аттестационный лист по практике**

Ф.И.О

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ направления подготовки \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_», направленность \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_», успешно прошел производственную практику

в объеме \_\_\_/\_\_\_ часов/з.ед. (\_\_\_\_\_ недель) с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

года по «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года в организации \_\_\_\_\_

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ОК-6- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия			
ОК-7- способностью к самоорганизации и самообразованию			
ОК-9-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;			
ОПК-1- способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности			
ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;			
ПК-9 - Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.			

Руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике (научно-исследовательская работа), во время защиты отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;</li> <li>– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования</li> </ul>	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение требований к оформлению</li> <li>– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета</li> <li>– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета</li> </ul>		«хорошо» (зачтено)
		«удовлетворительно»	

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
		(зачтено)	«зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

## 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / В. В. Ванжа. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 167 с  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch.\\_posobie\\_ENkspluatacija\\_i\\_monitoring\\_sistem\\_i\\_sooruzhenii\\_polnaja\\_versija\\_439740\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch._posobie_ENkspluatacija_i_monitoring_sistem_i_sooruzhenii_polnaja_versija_439740_v1_.PDF)
2. Контроль качества воды : учебник / Алексеев Л.С. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2009. - 159 с  
<https://znanium.com/bookread2.php?book=953964&spec=1>
3. Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  
<http://www.iprbookshop.ru/34737.html>
4. Гаибова, Т. В. Преддипломная практика : учебное пособие / Т. В. Гаибова, В. В. Тугов, Н. А. Шумилина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. — ISBN 978-5-

7410-1554-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69932.html> (дата обращения: 19.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### Дополнительная учебная литература

1. Водоснабжение и водоотведение : учеб. для бакалавров / Павлинова И.И. , Баженов В.И., Губий И.Г. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 472 с. - (Бакалавр. Базовый курс) [http://static.ozone.ru/multimedia/book\\_file/1009501035.pdf](http://static.ozone.ru/multimedia/book_file/1009501035.pdf)
2. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / В. В. Ванжа. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 167 с [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch\\_posobie\\_EHkspluatacija\\_i\\_monitoring\\_sistem\\_i\\_sooruzhenii\\_polnaja\\_versija\\_439740\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch_posobie_EHkspluatacija_i_monitoring_sistem_i_sooruzhenii_polnaja_versija_439740_v1_PDF)
3. Крыжановский, А. Н. Водозаборные сооружения : учебное пособие / А. Н. Крыжановский, И. А. Косолапова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. — 121 с. — ISBN 978-5-7795-0693-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/68757>
4. Уханов, В. С. Организация преддипломной практики : методические указания / В. С. Уханов, О. В. Солдаткина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 30 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21627.html> (дата обращения: 19.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
	Издательство «Лань»	Универсальная	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## 13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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.

### 13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## 14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

	учеб- ным планом образо- ватель- ной про- граммы		
1	2	3	4
1	Пред- ди- плом- ная прак- тика	<p>Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .; сплит-система — 1 шт.;; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудо- вания и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);; программное обеспечение: Windows, Office.;</p> <p>Помещение №100 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 33,6кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .; специализиро- ванная мебель(учебная доска, учебная мебель);; технические средства обучения, наборы демон- страционного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);; програм- мное обеспечение: Windows, Office.;</p> <p>Помещение №16 ГД, посадочных мест - 30; пло- щадь - 65,6 кв.м; Лаборатория "Строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов) (ка- федры строительства и эксплуатации ВХО). ла- бораторное оборудование (лоток гидравлический — 1 шт.;ионометр ЭВ-74 — 1 шт.; микровертушка ГМЦМ-01 — 1 шт.;термограф М-16АН — 1 шт.; стенд темати- ческий — 1 шт.)</p> <p>; Помещение №8а ГД, площадь — 4,3кв.м; поме- щение для хранения и профилактического об- служивания учебного оборудования . Оборудо- вание включает: - Лаборато- рия ПЛАВ-1; - Вертушка ГР-99; - Вертушка ГР-</p>	350044, Краснодар- ский край, г. Красно- дар, ул. им. Калинина, 13

		<p>99; - Вертушка ГР-99; - Прибор КУПРИНА; - Рейка мерная ; - Расходомер электронный 4РНМ-50-1; - Эхолот 400 FF DF ; - Устройство Рейнальда; - Фасонина ХПВХ; - Испаритель ЛД-60112; - Прибор рН-метр; - Влагомер зондовый ВИМС; -Влагомер CONDTRON HYDRO-Тес; - Лазерный дальномер ADA Robot 40;</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения(компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--

Для практики, проводимой выездным способом, материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.