

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 30.05.2026 10:48:40

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315354aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Бенин Д.М.

“ 22 ” 06 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02.03(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 08.03.01 Строительство

Направленность: Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Курс 5

Семестр 9

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки: 2025 г.

Москва, 2025

Разработчик: Лентяева Е.А. к.т.н.



«26» августа 2025 г.

Рецензент: Ханов Н. В., профессор д.техн.н.

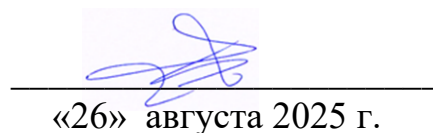


«26» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство»

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станции протокол № 12 от «26» августа 2025 г.

И. о. зав. кафедрой Али М.С., к.т.н., доцент

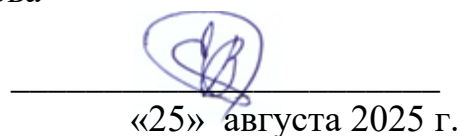


«26» августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

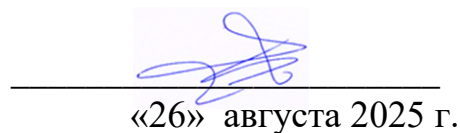
Щедрина Е.В., к.пед.н, доцент



«25» августа 2025 г.

И. о. зав. выпускающей кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станции

Али М.С., к.т.н., доцент



«26» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ
Сидорова А.А.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	13
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	16
6.1. Обязанности руководителя преддипломной практики.....	16
6.2 Инструкция по технике безопасности.....	19
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	19
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	21
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	21
7.2. Правила оформления и ведения дневника.....	21
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления	21
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	23
8.1. Основная литература.....	23
8.2. Дополнительная литература	24
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	25
9. Материально-техническое обеспечение практики.....	26
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)	27
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б2.В.02.03 (П) Преддипломная практика для подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, профиль Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Курс, семестр: 9

Форма проведения практики: Дискретная (рассредоточенная), индивидуальная

Способ проведения: *стационарная, выездная* практика.

Цель практики: Закрепление теоретических знаний, практических навыков работы и профессиональных компетенций в организациях по проектированию, строительству и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, и сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи практики: - проектно-изыскательская, проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения, производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции:

УК-6.1; УК-6.4; УК-9.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3

Краткое содержание практики:

Практика предусматривает следующие этапы:

- анализ существующего в организации положения дел, эволюции во времени, оценка и диагностика состояния проблемы;
- формирование студентом модели профессиональной деятельности специалиста в области природообустройства и водопользования за счет комплексного подхода в изучении всех сторон практической деятельности организации;
- практическое апробирование полученных ранее знаний на конкретном объекте;
- организация сбора, обработки и представления первичной информации, необходимой для написания бакалаврской работы по направлению, предполагаемой будущей профессиональной деятельности;

Место проведения: выпускающих кафедрах, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева», а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работой.

Общая трудоемкость практики/ в т.ч. практическая подготовка: составляет 216/6 (час./зач.ед.), в т.ч. 216 часов практическая подготовка.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

1. Цель практики

Цель прохождения практики «Преддипломная» получение профессиональных умений навыков (опыта) в области инженерных систем водоснабжения, и водоотведения получить представление о стоящих перед организацией: целях, задачах, об ее структуре и организации деятельности, собрать материал, необходимый для подготовки выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Для достижения поставленных целей студент должен ознакомиться:

- с местом и ролью объекта в системах водоснабжения и водоотведения данного региона;
- с производственной структурой предприятия, на котором студент проходит практику; производственной программой предприятия; системой планирования и финансирования предприятия; материально-технической базой предприятия;
- с проектно-технической документацией по строящемуся объекту; технологией и организацией производства;
- системой природоохранных мер при возведении объекта;
- мероприятиями по охране труда при возведении объекта;
- организацией контроля качества строительных работ и системой мер по мониторингу объекта в процессе его эксплуатации.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: Введение в специальность, Химия, Инженерная геодезия, Инженерная геология, гидрология и экология.

2 курс: Техническая механика, Строительные материалы, Механика жидкости и газа, Основы архитектурно-строительного проектирования, Строительная физика, Основы строительных конструкций, Основы геотехники, Основы теплогазоснабжения и вентиляции, САПР в строительстве, Строительная механика, Основы организации строительного производства, Учебная практика.

3 курс: Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения, Строительные конструкции, Электротехника и электроснабжение, Охрана труда в строительстве, Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения, Монтаж трубопроводных систем, Технологии строительных процессов, Контроль качества природных и сточных вод, Современные технологии улучшения качества природных вод, Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод, Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения, Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством, Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения, Основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения, Технологическая практика, Исполнительская практика

4 курс: Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения, Строительство и эксплуатация водозаборных скважин, Основы водоснабжения и водоотведения, Средства механизации строительства, Основы технической эксплуатации объектов строительства, Водозаборные сооружения, Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения, Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетях, Организация эксплуатации современных систем водоснабжения и водоотведения, Особенности расчета и конструирования систем водоснабжения и водоотведения, Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения, Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий, Специальные методы очистки природных вод, Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения, Локальные системы водоснабжения и водоотведения

Преддипломная практика входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавров), профиль Инженерные системы водоснабжения и водоотведения.

Преддипломная практика является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практики: дискретная (рассредоточенная) индивидуальная.

Способ проведения: выездная, стационарная практика

Место и время проведения практики: Во время обучения на 4-5 курсах, но не позднее 9-го семестра, студенты самостоятельно выбирают одну из выпускающих кафедр и договариваются о руководстве их работой с одним из преподавателей кафедры, после чего подают на имя директора заявление установленного образца с указанием темы выпускной квалификационной работы, визой руководителя о согласии и визой заведующего кафедрой. Общее количество студентов, принимаемых выпускающими кафедрами для подготовки выпускных квалификационных работ, ежегодно определяется деканатами и

учебной частью и фиксируется в поручении кафедре в конце учебного года, предшествующего году проведения практики.

Преддипломная состоит из: проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности; ознакомление с программой практики; инструктаж о порядке оформления отчета по практике; указание сроков предоставления отчетов по практике на кафедру, время и место защиты отчетов.

Прохождение практики обеспечит сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работой.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	Принципы саморазвития и самообразования	Формулировать цели профессионального развития	Самоорганизация
			УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Оценивать свои компетенции и планировать профессиональный рост	Оценка эффективности использования времени
2	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Основы экономической теории и методы экономического анализа	Проводить экономический анализ и оценивать экономическую эффективность решений	Принятие обоснованных экономических решений
3.	ПКос-1	Способен к участию в создании информационных моделей объектов систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1.1 Знания и владение методами создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения	Методы создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения	Работать с программным обеспечением для создания информационных моделей	Владение современными программными средствами моделирования
			ПКос-1.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения	Принципы моделирования систем водоснабжения и водоотведения	Решать практические задачи моделирования	Создание и анализ информационных моделей

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
4.	ПКос-2	Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) в сфере строительства	ПКос-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) систем водоснабжения и водоотведения	Нормативно-техническая документация для обследования систем	Выбирать нормативно-методические документы	Работа с технической документацией
			ПКос-2.2 Выбор и систематизация информации о здании и сооружении, в том числе проведение документального исследования	Методы обследования и систематизации информации	Проводить документальное исследование объектов	Систематизация и анализ информации
5	ПКос-3	Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-3.1 Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения с учетом цифровых моделей при строительстве и реконструкции объектов сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Технологии строительства и реконструкции систем	Разрабатывать графики производства работ	Организация производственного процесса
			ПКос-3.2 Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных работ системам водоснабжения и водоотведения	Методы выбора технологического оборудования	Выбирать оптимальное оборудование для работ	Контроль качества строительных работ
			ПКос-3.3 Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения	Принципы строительного контроля	Составлять планы мероприятий контроля	Ведение технической документации

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
6	ПКос-4	Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области инженерной инфраструктуры при помощи цифровых технологий	ПКос-4.1 Знания и владение методами организации работы инженерной инфраструктуры	Методы организации работы инженерной инфраструктуры	Организовывать работу инженерных систем	Управление инженерными процессами
			ПКос-4.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов работы цифровых систем в области инженерной деятельности	Принципы работы цифровых систем в инженерной деятельности	Решать задачи с применением цифровых технологий	Работа с цифровыми системами мониторинга
7	ПКос-5	Способен к организации работ и ведению цифрового мониторинга инженерных систем, определению их технического и экологического состояния	ПКос-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Методы цифрового мониторинга инженерных систем	Выбирать исходную информацию для проектирования	Ведение мониторинга состояния систем
			ПКос-5.2 Разработка календарного плана строительства систем водоснабжения и водоотведения	Принципы организационно-технологического проектирования	Разрабатывать календарные планы строительства	Планирование строительных работ
8	ПКос-6	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений при анализе	ПКос-6.1 Знания и владение методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу с учетом цифровых моделей	Методы управления рисками при антропогенном воздействии	Оценивать риски при проектировании систем	Разработка мер по снижению рисков

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		информационных моделей	ПКос-6.2 Умение решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, на основе цифровых моделей, технических решений при проектировании и строительстве систем водоснабжения и водоотведения	Принципы подготовки проектной документации	Готовить материалы для разработки проектов	Технико-экономическое обоснование решений
9	ПКос-7	Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-7.1 Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения систем водоснабжения и водоотведения	Нормативно-техническая документация для расчётов	Выбирать методики выполнения расчётов	Работа с расчётными нормативами
			ПКос-7.2 Выбор методики выполнения расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения	Методики выполнения расчётного обоснования	Выполнять расчёты систем водоснабжения	Оценка проектных решений
			ПКос-7.3 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Показатели оценки эффективности проектных решений	Оценивать технико-экономические показатели	Анализ эффективности проектов
10	ПКос-8	Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-8.1 Составление технического задания на проектирование элемента систем водоснабжения и водоотведения	Требования к проектной документации	Составлять технические задания на проектирование	Разработка проектной документации
			ПКос-8.2 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Исходные данные для проектирования систем	Собирать и анализировать исходные данные	Подготовка данных для проектирования

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			ПКос-8.3 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем водоснабжения и водоотведения	Нормативные документы по проектированию	Работать с нормативными требованиями	Контроль соответствия проектов нормативам

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Распределение часов преддипломной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		9
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	6	6
в часах	216/216	216/216
Контактная работа, час.	2/2	2/2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214/214	214/214
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

Структура преддипломной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1.	Подготовительный: Получение общего индивидуального задания на практику. Ознакомление с программой практики. Инструктаж о порядке оформления отчета по практике. Указание сроков предоставления отчетов по практике на кафедру, время и место защиты отчетов.
2.	Ознакомительный: Инструктаж по охране труда и технике безопасности.
3.	Аналитический: Первый этап. Изучается структура организации (из каких отделов состоит организация, строение каждого отдела и его функции) и порядок прохождения проектной документации по отделам: а) в случае технического проектирования и, б) в случае рабочего проектирования. Подготавливаются следующие материалы: 1) схема структуры проектной организации; 2) схема порядка прохождения проектной документации по отделам при техническом проектировании; 3) схема порядка прохождения проектной документации по отделам при рабочем проектировании. Собираются дополнительные исходные данные по ситуации и объекту проектирования. Второй этап. Изучается состав проектной документации на отдельно стоящее здание или сооружения при техническом и рабочем проектировании. Подготавливаются следующие материалы: 1) структура состава проектной документации на задание (отдельно для стадии технического проектирования и для стадии рабочего проектирования); 2) самостоятельно выполненный (или скопированный) паспорт на объект, сходный по теме с объектом дипломного проекта. Осуществляется дополнительный проектный поиск с целью уточнения проектного предложения и, в частности, структуры компоновки объекта, а также проработка таких

	<p>аспектов компоновки, как модульная конфигурация, материально-конструктивная система.</p> <p><i>Третий этап.</i> Изучаются стандарты на проектную документацию (техническую и рабочую), а в конце этапа подготавливается весь перечень действующих современных стандартов на изображение проектируемого объекта (на стадии технического и рабочего проектирования).</p> <p>Более детально прорабатывается техническая часть проектного предложения, при этом рабочие предложения студента обсуждаются с ведущими специалистами организации во время консультаций, бесед.</p> <p>Подготавливаются следующие материалы: подаются (в карандаше) проектные предложения в масштабе 1:5, выполненные с учетом требований стандартов и результаты детальных технических проработок.</p> <p><i>Четвертый этап.</i></p> <p>Подготавливаются следующие материалы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проектное задание на стадию «технический проект»; 2) проектное задание на стадию «рабочие чертежи».
4.	<p>Заключительный: Оформление отчета о практике.</p> <p>Студент готовит отчет о прохождении преддипломной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.</p>

Содержание практики

Для преддипломной практики:

1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации.

2 этап Основной этап

студент должен: ознакомиться с деятельностью предприятия; собрать исходные данные, необходимые для подготовки дипломного проекта.

При ознакомлении с деятельностью предприятия необходимо уяснить и отразить в отчете по преддипломной практике:

- место и значение объекта, предприятия для данного региона, конкретной территории;
- характер деятельности предприятия (организации);
 - исследовательская, изыскательская, проектная, обслуживающая, посредническая, административно-управленческая и др.;
- вид предприятия по форме собственности: федеральное, региональное, муниципальное, акционерное, совместное, кооперативное, частное и др.;
- источники финансирования производственной или иной деятельности, инвестор, заказчик;
- структуру и принципиальную схему управления, сложившуюся на предприятии с выделением блоков: планово-экономического, производственно-технологического, административно-хозяйственного;
- природные условия и ресурсы, используемые в производственной или иной деятельности предприятия: земельные, водные, полезные ископаемые, биологические, воздух атмосферы;

- источники получения материалов и организацию материально-технического снабжения;
- влияние основной производственной деятельности предприятия на состояние окружающей среды и систему природоохранных мероприятий;
- систему и формы оплаты труда рабочих и работников разных категорий;
- обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- систему управления качеством продукции (услуг) на предприятии.

Для подготовки выпускной квалификационной работы, как правило, от студента требуется собрать следующую исходную информацию для разработки дипломного проекта с учетом специфики содержания проектов по водоснабжению и водоотведению:

- географическое и административное место расположения с генеральным планом объекта;

- краткая характеристика объекта водоснабжения и водоотведения (число и состав водопотребителей, степень благоустройства, расход воды на промышленных предприятиях);

- данные об источниках водоснабжения (дебит подземных вод, расход воды в поверхностных источниках, качество воды);

- требования, предъявляемые потребителями к качеству воды;

- климатические и метеорологические характеристики со сведениями о среднемесячных температурах, зимнем периоде, осадке, ветрах;

- сведения о грунтах и наличии грунтовых вод с геологическими, гидрогеологическими разрезами и характеристиками свойств грунтов;

- материалы о гидрологическом режиме открытых водотоков и водоемов с данными о расходах, уровнях, глубинах, паводках, ледоставах, судоходности;

- санитарная характеристика водоема (категория, концентрация взвешенных веществ, растворенного кислорода, БПК);

- оценка экологической безопасности;

- сведения о строительных предприятиях, которым может быть поручено выполнение работ, их специализации, оснащенности, мощности;

- наличие и виды местных материалов;

- существующая дорожная сеть, возможность ее использования, удаленность от баз строителей;

- энергетические возможности района: наличие ЛЭП, электростанций, топливных ресурсов;

- возможные источники водоснабжения в период выполнения строительных работ.- изучать специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- участвовать в проведении научных исследований;

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;

- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу задания);

- выступить с докладом на научной конференции.

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения
1.	Проектная документация по сетям водоснабжения (план, профиль сети).
2.	Проектная документация по сетям водоотведения (план, профиль сети).
3.	Современные материалы для производства водопроводных и канализационных труб.
4.	Способы соединения труб из различных материалов.
5.	Насосные станции водоснабжения (1-го, 2-го подъема).
6.	Особенности канализационных насосных станций.
7.	Особенности монтажа колодцев из традиционных материалов (кирпич, железобетон) и пластмассовых колодцев.

6. Организация и руководство практикой

6.1. Обязанности руководителя преддипломной практики

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики

проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководитель практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обязанности студентов при прохождении преддипломной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.1. Руководитель производственной практики от кафедры

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность.

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководители производственной практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики студентов.
- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.

Руководитель производственной практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики:

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.
- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6.2 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж,

первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и

правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.2.2. Частные требования охраны труда

Студент, находясь на практике обязан: - выполнять работу в соответствии с планом практики и ее методическими рекомендациями;

- работать исправными инструментами, оборудованием, приспособлениями, приборами, применять их по назначению, пользоваться исправным стулом, креслом и т.д.

- работать в необходимой защитной спецодежде;

- приступать к работе только после осмотра прибора или оборудования, инструмента убедившись в их исправности и ознакомившись с инструкцией по эксплуатации;

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник (см. 7.2).

По выполненной практике, обучающийся составляет отчет (см. 7.3).

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования. Общие требования к отчету:

– четкость и логическая последовательность изложения материала;

- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 10 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 5-х лет и зарубежных источников.

Приложения (по необходимости). Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1 Али М.С., Бегляров Д.С. Насосы и насосные станции.// Учебник. М.:

РГАУ-МСХА, 2023. 170 с.

2. Леонтьев, В. К. Насосы и насосные установки: расчет насосной установки : учебное пособие для вузов / В. К. Леонтьев, М. А. Барашева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13028-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496511> (дата обращения: 14.09.2022).

3. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-2899-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559888>

4. Павлинова, И. И. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20262-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562152>

5. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для вузов / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04169-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491605>

6. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения : учебник для вузов / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14904-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567879>

7. Павлинова, И. И. Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20269-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557877>

8.2. Дополнительная литература

1. Бегляров Д.С., Али М.С., и др. // Гидротехнические узлы сооружений насосных станций. Учебное пособие . М.: МГУП, 2005. 128с.

2. Бегляров Д.С., Али М.С., и др. // Гидромашины. /Учебное пособие. М.: МГУП, 2004. 98с.

3. Бегляров Д.С., Али М.С., //Насосы и насосные установки. Учебное пособие. М.: МГУП, 2005. 192с.

4. Бегляров Д.С, Козлов Д. В., Али М.С.и др. // Гидромашины. Учебное пособие для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений. М.: МГУП, 2008. 186с.

5. Шевелев Ф. А., Шевелев А. Ф. //Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. - М.: ООО «БАСТЕТ», 116 с.

6. Каблуков, Олег Викторович. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ: учебное пособие / О. В. Каблуков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 286 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>>.

7. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле Н.Н. Павловского. Справочное пособие -М. 2005

8.Пальгунов П.П., Исаев В.Н. – Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий. Изд. М.: Высшая школа, 1982 .

9. Кедров В.С., Исаев В.Н. и др. Водоснабжение и водоотведение: учебник для вузов –2-е издание, перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 2002.

10. Кадысева, А. А. Водоотведение и очистка сточных вод : учебное пособие / А. А. Кадысева. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 1 : Водоотведение — 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-89764-438-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64856> (дата обращения: 18.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Корчевская, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебное пособие / Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева, А. А. Маджугина. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Очистка бытовых сточных вод — 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-89764-613-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102201> (дата обращения: 18.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.3 Нормативные правовые акты

1. СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
2. СанПиН 2.1.4.1110–02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения;
3. СП 66.13330.2021 Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения;
4. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
5. СП 32.13330.2020 «Канализация. Наружные сети и сооружения»

8.4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Проектно-изыскательский и научный институт Гидропроект (Москва) - <http://www.hydroproject.ru/> . (открытый доступ)
2. Научный институт по водоснабжению и гидрогеологии НИИ ВОДГЕО - <http://www.watergeo.ru/> и ЗАО ДАР/ВОДГЕО – www.darvodgeo.ru/ . (открытый доступ)

3. ГУП «Мосводосток» - www.mosvodostok.com/ . (открытый доступ)

4. Сайт кафедры сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения www.isvov.ru . (открытый доступ)

Программное обеспечение:

- расчётные программы на ПК, разработанные на кафедре для выполнения расчётов систем водоснабжения;

- различные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Консультант Плюс, и др.)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится на выпускающих кафедрах, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева», а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работой.

Прохождение преддипломной практики осуществляется в зависимости от места проведения практики либо в соответствии с темой предполагаемой выпускной работы.

1. Рекомендуется при сборе материала максимально использовать все возможности, представляемые принимающей организацией для совершенствования имеющихся теоретических знаний и накопления практического опыта (проектные разработки, данные мониторинга, научно-исследовательские отчёты, акты экспертиз и деклараций безопасности, пояснительные записки по основным разделам проектных, строительных и эксплуатационных работ и мероприятий, презентации, расчётное программное обеспечение и пр.), а также данные личных наблюдений, полученных за весь период практики во время экскурсий, лекций, производственной деятельности на рабочем месте, при общении с коллегами.

2. Рекомендуется при обработке и анализе полученных на практике данных пользоваться методами, апробированными в производственной организации, на предприятии или учреждении, принимающих практиканта, пакетами материалов по натурным обследованиям и модельным исследованиям, полученных в процессе обучения в вузе, использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Интернет-сайтов.

3. Рекомендуется при составлении отчёта использовать материалы рабочего дневника, в который ежедневно заносились виды и результаты проделанной работы, посещение лекций, докладов, производственных совещаний, экскурсий, просмотра презентаций и киноматериалов по различным этапам строительства и натурных обследований данного объекта и разных природоохранных комплексов отраслевого назначения в организации прохождения практики.

4. Рекомендуется овладение практическими навыками по созданию презентаций, выполнения схем и чертежей в AutoCAD и компьютерной визуализации водных объектов в формате 3D.

5. Рекомендуется в отчёт по производственной практике включать краткую характеристику предприятия (учреждения, организации, НИИ), а также более подробно - вопросы, изученные во время практики. Должно быть отмечено и участие в различных производственных процессах. Отчёт, отражающий все конкретные действия за время практики в деталях, должен содержать в приложении изученные материалы или документы, план, список использованной литературы, Интернет ресурсов и программного обеспечения, фотореференц объекта практики, схемы, чертежи и рисунки, поясняющие выполненную работу и иллюстрирующие возможные расчёты.

6. При оформлении отчёта следует придерживаться требований, предъявляемым к научным отчётам и статьям: текстовая часть пишется на одной странице формата А4. Рукописный или машинописный текст сопровождается аккуратно выполненными схемами, чертежами, фотографиями с подрисовочными подписями и экспликациями и другая документация, которые пронумеровываются с обязательной ссылкой на них в тексте. На титульном листе помимо названия отчёта указывается срок прохождения практики, фамилии руководителей практики от вуза и производственной организации и фамилия бакалавра-студента. В конце отчёта помещаются содержание (с указанием страниц), список использованной учебной, нормативной, научно-технической литературы и Интернет-ресурсов, на которые по тексту даются необходимые ссылки. Объём отчёта по практике должен быть не менее 20...25 страниц текста. К отчёту прилагаются: индивидуальное задание, рабочий дневник, подписанный непосредственно руководителем практики и производственная характеристика от администрации организации – базисы практики, подписанная руководством объекта, подпись которого заверена печатью предприятия.

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

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 объекта практики.

3. Краткое описание организации выполнения работ на объекте. Организация службы эксплуатации системы.

4. Перспективы развития системы 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. Отчёт об общественно-производственной работе студента. Необходимо указать, какая конкретная помощь производству оказана за время практики.

7. План или схема объекта практики.

8. Выборки из производственных документов: образцы нарядов, рабочие планы, задания на работу механизмов и пр.

9. Фотографии, чертежи, схемы и другие-данные, характеризующие объекты работы практиканта. Отчет об экскурсиях.

10. Описание отдельных технических усовершенствований» применяемых на работах, а также опыт передовиков.

11. Перечень материалов, собранных для составления ВКР.

12. Описание водохозяйственной системы должно включать следующее предельно краткое содержание:

а) источника водоснабжения и/или водоприемника водоотведения, и его/их режима(ов);

в) организации службы эксплуатации сети водоснабжения и/или водоотведения, применяемого оборудования и его особенностей;

г) водопользования на системе и его опенку;

д) методов и техники учета воды на сети;

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 средством оценки является отчет. По итогам защиты отчета выставляется зачет с оценкой.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Оценивается качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения.

Критерии оценки знаний студентов при проведении дифференцированного зачета:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% вопросов;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% вопросов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% вопросов.

10.2. Промежуточная аттестация по практике

О прохождении преддипломной практики студент отчитывается материалами, собранными для подготовки выпускной квалификационной работы, оформленными в виде письменного отчета. Он должен информировать и графические материалы в соответствии с заданием руководителя, составленным на основе раздела «Содержание практики» настоящей программы и соответственно цели и задачам практики. Полноту и достаточность собранных исходных материалов отчета оценивает руководитель во время процедуры защиты на кафедре, которая проводится в конце периода преддипломной практики.

Итоговый контроль по практике – зачёт с выставлением дифференцированной оценки.

зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет, рабочая тетрадь, дневник и др.).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачёт с оценкой.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

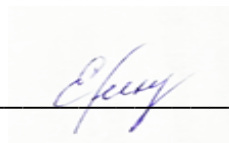
Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
---	--

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Лентяева Е.А., к.т.н. доцент





ПРИЛОЖЕНИЯ А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.
Костякова

Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и
насосных станции

ОТЧЕТ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ
на базе _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

ФИО

Дата регистрации отчета
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 202_

РЕЦЕНЗИЯ
на программу преддипломной практике
ОПОП ВО по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль
Инженерные системы водоснабжения и водоотведения (квалификация
выпускника – бакалавр)

Хановом Нартмиром Владимировичем, профессором кафедры гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «преддипломная» ОПОП ВО по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль Инженерные системы водоснабжения и водоотведения (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения насосов и насосных станций (разработчик – Лентяева Е.А. к.т.н, доцент кафедры сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения насосов и насосных станций, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «преддипломная» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утверждённом приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 года, № 481, зарегистрированным в Минюсте РФ «23» июня 2017, № 47139

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 08.03.01 – «Строительство».

4. В соответствии с Программой за производственной практикой закреплено 22 компетенции. Производственная практика и представленная программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики «преддипломная» составляет 6 зачётных единиц (216 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 7 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 11 наименований, периодическими изданиями – 0 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 08.03.01 – «Строительство»

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике производственной практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы преддипломной практики ОПОП ВО по направлению 08.03.01 – «Строительство», профиль Инженерные системы водоснабжения и водоотведения (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры Сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения насосов и насосных станций РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева Лентяевой Е.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ханов Н. В., профессор кафедры гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева», доктор технических наук.



(подпись)