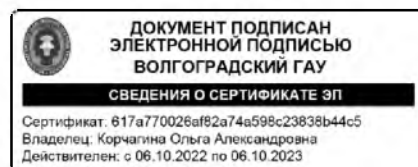


**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б 2.В.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Кафедра «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) _____ «Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения _____ очная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2021

**Волгоград
2022**

Автор:

доцент _____ О.В. Козинская

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

академик РАН, профессор _____ А. С. Овчинников

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Протокол № ____ от «_____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ А. С. Овчинников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета

Протокол № ____ от «_____» _____ 2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета _____ А. К. Васильев

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной.

Целью «Технологической (проектно-технологической) практики» являются приобретение умений и навыков практической и организационной работы по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение», закрепление теоретических знаний и ознакомление с инновационными технологиями в современном производстве.

Прохождение Технологической (проектно-технологической) практики направлено на решение следующих задач: изучение природно-хозяйственных условий объектов водоснабжения, геологические и гидрогеологические характеристики источника водоснабжения, технического состояния существующей сети водоснабжения и водоотведения. Организация диспетчерской службы, ознакомление с основными видами оборудования и инновационными технологическими процессами при проектировании, строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения в реальных условиях эксплуатации, знакомство с проектной и технической документацией.

В результате прохождения производственной практики - технологической обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-2 Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 2.8 – Демонстрирует навыки по разработке текстовой и графической части объектов системы водоснабжения и водоотведения при технологической практике	Знать систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения; функциональные возможности программных средств и систем автоматизации проектирования
		Уметь выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на

		этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
		Владеть способами и алгоритмами работы в САПР для оформления чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3 Способен подготавливать к выпуску проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 3.8. – Демонстрирует навыки подготовки проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства при технологической (проектно-технологической) практике.	Знать требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения; систему условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения
		Уметь определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; выбирать алгоритм и способы проведения нормоконтроля рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов
		Владеть способами и алгоритмами работы для оформления чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.В.01 (П)) относится к практикам формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики,	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс

участвующих в формировании компетенций						
ПК-2 Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения						
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.02 Водоснабжение и обводнение территорий	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б1.В.03 Гидротехнические сооружения	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.08 Насосные станции водоснабжения и водоотведения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.09 Строительство систем водоснабжения и водоотведения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.10 Теоретические основы технических процессов водоподготовки	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.02 Мониторинг водных объектов	Очная			+		
	Заочная				+	
ПК-3 Способен подготавливать к выпуску проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства						
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.01 Улучшение качества природных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.02 Водоснабжение и обводнение территорий	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б1.В.03 Гидротехнические сооружения	Очная					
	Заочная			+		
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.01 Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	Очная			+		
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.02 Проектирование и монтаж трубопроводных систем	Очная			+		
	Заочная					+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.01 Водохозяйственное	Очная				+	

строительство	Заочная					+
---------------	---------	--	--	--	--	---

Для успешного прохождения практики «Технологической (проектно-технологической) практики» (Б2.В.01 (П)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин «Водоснабжение и обводнение территорий» (Б1.В.02), «Гидротехнические сооружения» (Б1.В.03), «Проектирование и монтаж трубопроводных систем» (Б1.В.ДВ.04.02)

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Технологической (проектно-технологической) практики» (Б2.В.01 (П)), будут полезны при изучении таких дисциплин как «Улучшение качества природных вод» (Б1.В.01), «Водоотведение и очистка сточных вод» (Б1.В.05), «Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения» (Б1.В.ДВ.04.01) и практик «Преддипломная практика» (Б2.О.06(П))

4 Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 4 зачётных единиц (144 часа). Практика проводится 2 недели и 4 дня.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап	Вводная лекция по организации практики и инструктаж по технике безопасности под руководством зам. декана по практике совместно с руководителем практики
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Производственный инструктаж по технике безопасности на предприятии
		Ознакомление с направлением деятельности, структурой всего предприятия и конкретного подразделения, где студент проходит практику.
		Изучение проектной документации, технической и методической литературой для выполнения заданий
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Выполнение производственных работ по заданию руководителя практики от производства
		Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала Зачет (защита отчета)

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств
1.	Подготовитель- ный этап	Пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомится с правилами техники безопасности на предприятии. Правила техники безопасности на объектах водопользования. Правила техники безопасности на объектах водочистки.)	Собеседова- ние по каждому виду работ
		Ознакомится с целями, задачами и содержанием технологической (проектно-технологической) практики	
		Самостоятельная исследователь- ская работа (чтение литературы, знакомство с результатами раз- личных исследований)	
2.	Этап сбора, обра- ботки и анализа полученной ин- формации	Изучение технологических цик- лов и процессов по водоподго- товке питьевых и сбросных вод, изучение основных технических характеристик применяемого оборудования и реагентов	Собеседова- ние по каждому виду работ
		Изучение технического состоя- ния системы, соблюдение техни- ческого регламента при её экс- плуатации.	
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Анализ полученной информации и обработка полученных данных, подготовка отчета по практике	Дневник прохождения практики Отчёт о прохожде- нии практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачёта с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретённых в результате прохождения практики*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но

	сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объеме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Горелкина, Г. А. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102872>
2. Аракельян, Л. В. Гидротехнические узлы машинного водоподъема водоснабжения: учебное пособие / Л. В. Аракельян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 269 с. — Текст: электронный//Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196470>
3. Мелехин, А. Г. Промышленные системы водоснабжения и водоотведения. Ресурсосберегающие технологии очистки воды: учебное пособие / А. Г. Мелехин. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 122 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161258>
4. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. И.

Соколов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108682>

5. Макотрина, Л. В. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. В. Макотрина. — Иркутск: ИРНИТУ, 2018. — 164 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217214>

6. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166938>

7. Орлов, Е. В. Водозаборные сооружения из поверхностных источников: Учебное пособие / Орлов Е.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва:МИСИ-МГСУ, 2017. - 101 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970674>

8. Спеллман, Ф. Р. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация. / Спеллман Ф.Р., Алексеев М.И. - СПб:Профессия, 2014. - 1312 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/470727>

9. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с.— Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167455>

10. Орлов, В. А. Водоснабжение: учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 443 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850355>

11. Очистка муниципальных сточных вод с повторным использованием воды и обработанных осадков: теория и практика : монография / Н. И. Куликов, А. Н. Ножевникова, Г. М. Зубов [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Куликова, А. Н. Ножевниковой. - Москва: Логос, 2020. - 400 с.. - ISBN 978-5-98704-802-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213104>

12. Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/textbook_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9.- Текст: электронный. -URL:<https://znanium.com/catalog/product/1789096>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Журнал технических исследований. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1854728>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Портал нормативных документов info@opengost.ru. — Режим доступа: www.OpenGost.ru

4. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. — Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

6. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.). Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) Microsoft Corporation Академические(образовательные) лицензии.

2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом

3. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащённость учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинар-	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты,

	ского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)- лаборатория «Научно-исследовательская лаборатория изучения жидких сред» 12 кг;		шкафы, доска меловая), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные) Компьютер персональный – 2 шт; доска меловая – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол ученический – 13 шт; стул – 27 шт; оборудование для изучения химических свойств воды – 60 шт; насос – 1 шт; аппликатор механический – 1 шт; счетчик колоний микроорганизмов – 1 шт; калориметр - 1 шт; микроскоп – 1 шт; весы -1 шт; фатометр пламенный – 1 шт; плакаты 12 шт; лабораторные столы 16 шт; шкаф химический – 1 шт; раковина – 1 шт; дистиллятор 1 шт. демонстрационный материал, количество посадочных мест – 26 шт.
2	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 301 кд	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

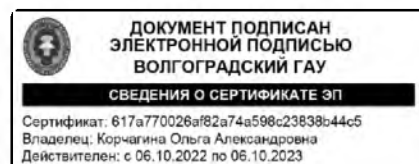
При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключённому с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика

Кафедра «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования _____ бакалавриат _____

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) _____ «Водоснабжение и водоотведение» _____

Форма обучения _____ очная/заочная _____

Год начала реализации образовательной программы _____ 2021 _____

**Волгоград
2022**

Автор:
доцент

М.А Денисова

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

академик РАН, профессор

А. С. Овчинников

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой

А. С. Овчинников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета

А. К. Васильев

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной.

Учебная практика «Ознакомительная практика» обеспечивает последовательность в формировании у студентов универсальных компетенций.

Целью прохождения практики является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков для последующего освоения студентами универсальных компетенций по направлению подготовки и ознакомление студентов с будущей специальностью.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- обобщение и закрепление теоретических знаний, а также общее знакомство с организационной структурой образовательного учреждения на основе наблюдения за образовательным процессом;

- приобретение знаний, умений и навыков по профессиональной деятельности в области водоснабжения и водоотведения;

- ознакомление студентов с вопросами, связанными с работой кафедры «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»;

- ознакомление студентов с лабораториями кафедры;

- овладение необходимым набором универсальных компетенций.

В результате прохождения учебной практики «Ознакомительная практика» обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения по-	УК 1.4. Демонстрирует навыки, поиск, критический анализ и синтез информации в ознакомительной практике	Знать: основы особенности поиска, критического анализа и синтеза информации
		Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач
		Владеть: навыком поиска,

ставленных задач		критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.2. Демонстрирует навыки по взаимодействию и реализации своей роли в команде при ознакомительной практике	Знать: основы и особенности социальной коммуникации и взаимодействия Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеть: навыком эффективного социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
УК 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.3. Демонстрирует навыки деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации при ознакомительной практике	Знать: основы и особенности деловой коммуникации Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах) Владеть: навыком деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК 5.4. Демонстрирует навыки по восприятию межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при ознакомительной практике	Знать: основы и особенности межкультурного общества Уметь: воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Владеть: навыком работы в межкультурном коллективе
УК-7. Способен поддерживать должный уровень	УК 7.3. Демонстрирует навыки по поддержанию должного	Знать: Основы здорового образа жизни Уметь: поддерживать должный

физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	уровня физической подготовки при ознакомительной практике	уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		Владеть: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Ознакомительная практика» (Б2.О.01 (У)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
Б1.О.02 Философия	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.О.09 Информатика	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+				
	Заочная	+				
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
Б1.О.06 Психология	Очная		+			
	Заочная		+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+				
	Заочная	+				
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)						
Б1.О.07 Русский язык и культура речи	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.08 Иностранный язык	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+				

	Заочная	+				
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.02 Философия	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.О.05 Социология	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+				
	Заочная	+				
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности						
Б1.О.11 Физическая культура и спорт	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.11 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Очная	+	+	+		
	Заочная	+	+	+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+				
	Заочная	+				

Для успешного прохождения практики «Ознакомительная практика» (Б2.О.01 (У)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин Философия (Б1.О.02), История (история России, всеобщая история) (Б1.О.01), Элективные курсы по физической культуре и спорту (Б1.В.11), Физическая культура и спорт (Б1.О.11).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Ознакомительная практика» Б2.О.01 (У)), будут полезны при изучении таких дисциплин как «Информатика» (Б1.О.09), «Психология» (Б1.О.06).

4 Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётные единицы (108 часа). Практика проводится в течение 2-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап Ознакомительная лекция по практике. Инструктаж по технике безопасности	

2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации Ознакомление с организационной структурой образовательного учреждения; Изучение приоритетных направлений в области выбранной специальности; Ознакомление студентов с лабораториями структурного образовательного учреждения; Экскурсия в действующие объекты систем водоснабжения и водоотведения г. Волгограда, Сбор и обработка полученной информации.
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала Зачет (защита отчета)

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1.	Подготовительный этап	Пройти инструктаж по технике безопасности.	Собеседование по каждому виду работ
		Ознакомительная лекция по практике	
		Самостоятельная исследовательская работа (чтение литературы, знакомство с результатами различных исследований)	
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Оформление документов на практику, ознакомление с требованиями прохождению практики и правилами оформления документов по практике. Составление индивидуального плана-задания прохождения практики с руководителем практики от Университета.	Собеседование по каждому виду работ

		Дать общую характеристику предприятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью в области водоснабжения и водоотведения: 1 Общая характеристика предприятия. 2 Общие вопросы водоснабжения и водоотведения на предприятии. 3 Основные принципы организации эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения 4 Охрана труда и техника безопасности 5 Выводы и предложения.	
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала	Дневник прохождения практики Отчёт о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;

2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;

3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение

	ние содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объёме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/168695>

2. Моргунов, К. П. Гидравлика гидротехнических сооружений : учебное пособие для вузов / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/174973>

3. Горелкина, Г. А. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, А. А. Кадышева. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102872>

4. Аракельян, Л. В. Гидротехнические узлы машинного водоподъема водоснабжения: учебное пособие / Л. В. Аракельян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 269 с. —Текст: электронный//Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196470>

5. Мелехин, А. Г. Промышленные системы водоснабжения и водоотведения. Ресурсосберегающие технологии очистки воды: учебное пособие / А. Г. Мелехин. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 122 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161258>

6. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. И. Соколов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108682>

7. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166938>

8. Орлов, Е. В. Водозаборные сооружения из поверхностных источников: Учебное пособие / Орлов Е.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва:МИСИ-МГСУ, 2017. - 101 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970674>

9. Спеллман, Ф. Р. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация. / Спеллман Ф.Р., Алексеев М.И. - СПб:Профессия, 2014. - 1312 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/470727>

10. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с.— Текст: электрон-

ный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/167455>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Портал нормативных документов info@opengost.ru. – Режим доступа: www.OpenGost.ru
3. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
5. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.). Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) Microsoft Corporation Академические(образовательные) лицензии.
2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом
3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО "Прометей" с системой видеоконференцсвязи OpenMeetings
4. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащённость учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - «Лаборатория с/х водоснабжения и гидравлики» 102 кг	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	Доска меловая – 2 шт; парты – 18 шт; плакаты – 26 шт; шкаф – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стул – 1 шт; лабораторная установка по очистке сточных и природных вод – 1 шт; лабораторная установка макет деревни – 1 шт; автоматизированная установка по исследованию гидравлических процессов – 1 шт; лабораторная установка по очистке воды – 1 шт; раковина -1 шт; прибор ГВ1 – 1 шт; прибор ГВ4 – 1 шт; демонстрационный материал; количество посадочных мест – 36 шт.
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – кабинет 105 кг- лаборатория насосов и насосных установок	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты, доска меловая, проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия (плакаты настенные).
3	Учебная аудитория	400002, Волгоград-	Оборудование и техниче-

	для проведения лабораторно-практических занятий – кабинет 4 кг-лаборатория гидротехнических сооружений	ская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	ские средства обучения: рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты, доска меловая, переносное мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия (плакаты настенные), установка по изучению гидротехнических сооружений, демонстрационное оборудование.
4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)- лаборатория «Научно-исследовательская лаборатория изучения жидких сред» 12 кг;	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты, шкафы, доска меловая), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные) Компьютер персональный – 2 шт; доска меловая – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол ученический – 13 шт; стул – 27 шт; оборудование для изучения химических свойств воды – 60 шт; насос – 1 шт; аппликатор механический – 1 шт; счетчик колоний микроорганизмов – 1 шт; калориметр - 1 шт; микроскоп – 1 шт; весы -1 шт; фатометр пламенный – 1 шт; плакаты 12 шт; лабораторные столы 16 шт; шкаф химический – 1 шт; раковина – 1 шт; дистиллятор 1 шт. демонстрационный материал, количество посадочных мест – 26 шт.

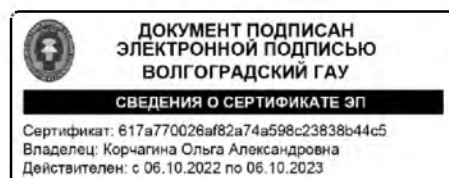
При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключённому с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«__» _____ октября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.02(У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (по геодезии)**

Кафедра: «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): «Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения: очная/ заочная

Год начала реализации образовательной программы 2021

Волгоград
2022

Автор:

доцент _____ А.А. Наливаева

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»)

академик РАН, профессор _____ А.С. Овчинников

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ А.С. Овчинников

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета,

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета _____ А.К. Васильев

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является получение студентами необходимых практических навыков в проведении топографо-геодезических работ.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- приобретение навыков геодезических измерений на местности, производимых с помощью геодезических приборов;
- проведения полевых топографо-геодезических работ;
- обработка геодезических данных, составление топографических планов и других материалов топографо-геодезических изысканий;
- решение различных инженерных задач геодезическими методами.

В результате прохождения практики, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК 6.2. Демонстрирует навыки по управлению своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни при практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)	Знать: устройство современного геодезического оборудования;
		Уметь: обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений
		Владеть: навыками самостоятельной работы при использовании этих знаний при решении различных геодезических задач
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспе-	УК 8.3. Демонстрирует навыки создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды обеспе-	Знать: методы топографических съёмок
		Уметь: применять современные геодезические приборы и аппаратно-программные средства обработки геодезической информации;

печения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	чения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций при практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)	Владеть: Владеть основными способами и средствами графической подачи проектной документации
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.3. Демонстрирует навыки использования базовых дефектологических знания в социальной и профессиональной сферах при практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)	Знать: Методы выполнения в полевых условиях измерений, описание границ и привязку на местности
		Уметь: Оперировать в полевых условиях техническими средствами при производстве работ на местности
		Владеть: Навыками измерения основных параметров в полевых условиях, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты
ОПК-1Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ОПК 1.10. – Демонстрирует навыки осуществления технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, объектов природообустройства и водопользования при получении первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)	Знать: приёмы и методы обработки геодезической информации для целей землеустройства;
		Уметь: производить кадастровые и топографические съёмки;
		Владеть: методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий;

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)» Б2.О.02(У) относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс

Б1.О.06 «Психология»	Очная		+			
	Очно-заочная					
	Заочная		+			
Б1.О.10 Безопасность жизнедеятельности	Очная		+			
	Очно-заочная					
	Заочная		+			
Б1.О.13 Инклюзивная психология и педагогика	Очная		+			
	Очно-заочная					
	Заочная			+		
Б1.О.25 «Инженерно-геодезические изыскания»	Очная		+			
	Очно-заочная					
	Заочная		+			
Б1.О.27 «Почвоведение»	Очная	+				
	Очно-заочная					
	Заочная		+			
Б1.О.40 «Основы строительного дела: Строительные материалы»	Очная	+				
	Очно-заочная					
	Заочная	+				
Б1.О.17 «Геология и гидрогеология»	Очная		+			
	Очно-заочная					
	Заочная		+			
Б1.О.21 «Теория сооружений»	Очная		+			
	Очно-заочная					
	Заочная		+			
Б1.О.33 «Водозаборные сооружения»	Очная				+	
	Очно-заочная					
	Заочная					+
Б1.О.34 «Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования»	Очная				+	
	Очно-заочная					
	Заочная					+
Б2.О.38 «Основы строительного дела: Инженерные конструкции»	Очная			+		
	Очно-заочная					
	Заочная				+	
	Заочная					
Б2.О.39 «Основы строительного дела: Механика грунтов, основания и фундаменты»	Очная			+		
	Очно-заочная					
	Заочная			+		
Б2.О.04(У) «Изыскательская практика»	Очная			+		
	Очно-заочная					
	Заочная				+	
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Очно-заочная					
	Заочная					+
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Очно-заочная					
	Заочная					+

Для успешного прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)» (Б2.О.02(У))

обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин «Инженерно-геодезические изыскания» (Б1.О.25); «Почвоведение» (Б1.О.27); «Психология» Б1.О.06; «Основы строительного дела: Строительные материалы» (Б1.О.40); Б1.О.10 Безопасность жизнедеятельности; Б1.О.13 Инклюзивная психология и педагогика

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)» (Б2.О.02(У)), будут полезными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Геология и гидрогеология» (Б1.О.17); «Теория сооружений» (Б1.О.21); «Водозаборные сооружения» (Б1.О.33); «Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» (Б1.О.34); «Основы строительного дела: Инженерные конструкции» (Б2.О.38); «Основы строительного дела: Механика грунтов, основания и фундаменты» (Б2.О.39), а также при прохождении Изыскательской практики (Б2.О.04(У)); Преддипломной практики (Б2.О.06(П)); и при подготовке к сдаче государственного экзамена (Б3.01(Д)); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б3.02(Д).

4 Объём практики в зачетных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Практика проводится в течение 2-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап	Организационное собрание (формирование бригад, краткий обзор о целях и задачах практики, изучение техники безопасности). Выполнение проверок геодезических инструментов
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Рекогносцировка местности и закрепление опорных точек
		Создание планового обоснования съёмки
		Составление контурного плана.
		Инженерно-техническое нивелирование трассы и поперечников
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Построение профиля. Проектирование по профилю
		Подготовка отчёта о прохождении практики
		Защита отчёта

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе её проведения. В результате освоения учебной практики, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачёта с оценкой.

Каждый студент допускается к промежуточной аттестации при наличии отчёта и дневника практики, отвечающим требованиям:

- дневник отражает текущую работу и характеризует уровень работы студента;

- отчёт по практике выполнен в соответствии с программой практики без замечаний, все вопросы раскрыты полностью, оформление отчёта выполнено в соответствии с требованиями.

Контроль и оценка освоения обучающимися практического опыта и умений предусматривает:

- *текущий контроль*: оценивается выполнение видов работ в соответствии с выданными заданиями, составленными на основе программы практики; конкретное отражение данных сведений – в отчёте и дневнике практики;

- *аттестация*: оценивается оформление и защита отчёта по учебной практике.

Итогом прохождения практики и освоения предусмотренного практического опыта является зачёт с оценкой в баллах по 5-балльной системе, которая выставляется на основе результатов текущего контроля и аттестации.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1.	Подготовительный этап	Правила техники безопасности при линейных измерениях геодезическими рулетками	собеседование по каждому виду работ
		Правила техники безопасности при переноске вех и штативов	
		Правила техники безопасности при работе с лазерным дальномером	
		Правила техники безопасности при работе электронным теодолитом	
		Привести теодолит 2Т30 П в рабочее положение	
		Выполнить поверку цилиндрического уровня теодолита	
		Определить место нуля (МО) теодолита 2Т30 П	
		Выполнить поверку установочного уровня нивелира	
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Измерить горизонтальный угол на местности теодолитом 2Т30 П	собеседование по каждому виду работ
		Выполнить привязку начала трассы к геодезическому пункту	
		Определить расстояние по нитяному дальномеру	
		Определить положение точки местности при помощи полярных координат	
		Определить положение точки местности	

		способом перпендикуляров	
		Выполнить угловую засечку на местный предмет	
		Взять отсчёт по рейке нивелиром ЗН5Л	
		Определить превышение между точками местности, способом «из середины»	
		Определить превышение между точками местности, способом «вперёд»	
		Выполнить контроль измерения горизонтального угла в полевом журнале теодолитной съёмки	
		Выполнить контроль на станции в журнале технического нивелирования (способы «вперёд» и «из середины»)	
		Измерить расстояние по нитяному дальномеру	
		Отложить заданный горизонтальный угол на местный предмет	
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Полевые работы при теодолитной съёмке	собеседование по каждому виду работ дневник прохождения практики отчёт о прохождении практики
		Порядок работы на станции при теодолитной съёмке (измерение горизонтального угла)	
		Производство и контроль вычислений в полевых журналах	
		Обработка результатов измерений при теодолитной съёмке	
		Способы съёмки ситуации при теодолитной съёмке	
		Порядок нанесения точек теодолитного хода при построении контурного плана	
		Порядок уравнивания горизонтальных углов в теодолитном ходе	
		Порядок вычисления дирекционных углов	
		Порядок вычисления приращений координат	
		Порядок уравнивания приращений координат точек теодолитного хода	

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и

проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объёме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»,

необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Кузнецов, В. И. Методические указания по прохождению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по инженерной геодезии) для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование / В. И. Кузнецов – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. – 24 с.

2. Кузнецов, В. И., Наливаева А.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Инженерно-геодезические изыскания» для обучающихся по специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование / В. И. Кузнецов. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. – 40 с.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Справочник Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000 – Режим доступа:

http://guap.ru/guap/kaf71/meth/2_2_5.pdf

2. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo

3. Портал нормативных документов info@opengost.ru. – Режим доступа: www.OpenGost.ru

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе EnrollmentforEducationSolutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, MicrosoftOfficeProf и др.).DesktopEducationALNGLicSAPkOLVSE1YAcademicEditionEnterprise (Состав DesktopEdu: OfficePro+; CoreCal;

WinEnterpriseUpgrade) Microsoft Corporation Академические (образовательные) лицензии Контракт 760/223/20 15.12.2020 СофтЛайн Трейд АО

2. Системы для дистанционного обучения и видеоконференций. Платформа для видеоконференций и удалённой работы «Mind». ИНТЕРМАЙНД, ООО. Сублиц. договор № M129194 06. 22.01.2021. ЭР-Телеком Холдинг, АО

3. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро». Дата-Экспресс. Академические (образовательные) лицензии. Лиц. договор 8714. 17.11.2014. Дата-Экспресс, ООО

4. Комплекс CREDO КАДАСТР 1.12 из комплекса CREDO для ВУЗов – ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ (ЗИК). Кредо Диалог. Бесплатные лицензии для вуза. 40556. 14.11.2013. Диалог-Проект, ЗАО. КРЕДО КАДАСТР

5. Обновление комплекса CREDO для ВУЗов до комплекса CREDO для ВУЗов – ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ (ЗИК). Кредо Диалог. Бесплатные лицензии для вуза. 40556. 14.11.2013. Диалог-Проект, ЗАО. КРЕДО КАДАСТР

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащённость учебных аудиторий и помещений
1.	кабинет «Геодезии и картографии»	г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33, корпус Эколого- мелиоративного факультета ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ ауд. 206 и 206 ^А кт	Геодезические транспор- ты ТГ-А, линейки попереч- ного масштаба ЛПМ, чер- тёжные наборы НЧ-4-Ш-03, чертёжные принадлежности, инженерный калькулятор
2.	Геодезический полигон	г. Волгоград, территория ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ	Пункты ГГС п.т. _Ельшанка ВГСХА п.п. _6012 п.п. А-6011 п.п. А-6112 п.п. _3586 п.п. _3587 п.п. А-6043 п.п. _264 п.п. _5245 п.п. _0681 СТПЦ _339 СТПЦ _189 СТПЦ _594 СТПЦ _648 СТПЦ _5522 СТПЦ _5763

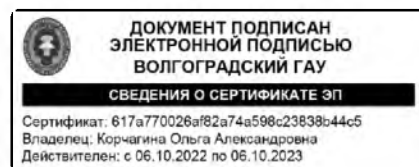
			Водоканал
--	--	--	-----------

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03 (У) Исполнительская практика

Кафедра «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) _____ «Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения _____ очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2021

**Волгоград
2022**

Автор:
доцент

М.А Денисова

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

академик РАН, профессор

А. С. Овчинников

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой

А. С. Овчинников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Председатель

методической комиссии факультета

А. К. Васильев

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной.

Цель учебной практики «Исполнительская практика» в профессионально практической подготовке студентов, закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине гидравлика, приобретения практических навыков и компетенций в сфере профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования.

Задачами учебной практики «Исполнительская практика» являются: рассмотреть основные законы гидростатики и гидродинамики применительно к проектированию систем природообустройства и водопользования; изучить значение гидравлических расчетов для проектирования инженерных объектов, входящих в состав систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения; сформировать навыки проведения исследований, обработки и анализа результатов, полученных в ходе моделирования гидравлических явлений при проектировании инженерных сооружений, входящих в состав систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.

В результате прохождения учебной практики «Исполнительская практика» обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК 10.3. Демонстрирует навыки принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности при исполнительской практике (по гидравлике)	Знать: устройство и принцип действия технических средств для измерения гидравлических параметров объектов водоснабжения и водоотведения

		Уметь: применять технические средства измерения гидравлических параметров объектов водоснабжения и водоотведения
		Владеть: навыками анализа интерпретации получаемых результатов демонстрирующих принятие экономических решений
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК 11.3. Демонстрирует навыки формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению при исполнительской практике (по гидравлике)	Знать: понятие коррупционной деятельности
		Уметь: выявлять признаки коррупционного поведения
		Владеть: навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ОПК 5.4. - Демонстрирует навыки в профессиональной деятельности методов документационного и организационного обеспечения при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования во время исполнительской практике	Знать: методы гидравлического расчета инженерных сооружений на пропускную способность в системах водоснабжения и водоотведения
		Уметь: применять расчетные методы гидравлического обоснования параметров проектируемых сооружений водоснабжения и водоотведения
		Владеть: навыками гидравлических расчетов и исследований при проектировании инженерных сооружений на пропускную способность

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Исполнительская практика» (Б2.О.03 (У)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики,	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс

участвующих в формировании компетенций						
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности						
Б2.О.3 (У) Исполнительская практика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.03 Экономика	Очная		+			
	Заочная		+			
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению						
Б2.О.3 (У) Исполнительская практика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.04 Правоведение	Очная		+			
	Заочная			+		
ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.						
Б2.О.3 (У) Исполнительская практика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.22 Гидравлика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.26 Водохозяйственные системы и водопользование	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.37 Комплексное использование водных ресурсов	Очная			+		
	Заочная			+		

Для успешного прохождения практики «Исполнительская практика» (Б2.О.03 (У)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин «Гидравлика» (Б1.О.22).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Исполнительская практика» Б2.О.03 (У)), будут полезны при изучении таких дисциплин как «Водохозяйственные системы и водопользование» (Б1.О.26), «Комплексное использование водных ресурсов» (Б1.В.ДВ.02.01 2), «Водоотведение и очистка сточных вод» (Б1.О.26).

4 Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единицы (108 часа). Практика проводится в течение 2-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап	

	Ознакомительная лекция по практике. Инструктаж по технике безопасности
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации Приборы для измерения избыточного давления. Приборы для измерения уровня. Приборы для измерения расхода. Приборы измерения скорости потока. Ознакомление со структурой и технологией работы водозаборного сооружения. Ознакомление со структурой и технологией работы водоочистных сооружений. Ознакомление с конструкцией резервуара чистой воды. Анализ гидравлических параметров водозаборного сооружения. Анализ гидравлических параметров водоочистных сооружений. Анализ гидравлических параметров резервуара чистой воды. Анализ гидравлических параметров насосной станции II подъема. Выбор структуры и гидравлически параметров систем водоснабжения и водоотведения. Гидравлические расчеты и исследования при проектировании инженерных сооружений водохозяйственного назначения. Методы гидравлического расчета напорных трубопроводов. Моделирование гидравлических явлений.
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала Зачет (защита отчета)

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1.	Подготовительный этап	Пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомительная лекция по практике Самостоятельная исследовательская работа (чтение литературы, знакомство с результатами различных исследований)	Собеседование по каждому виду работ
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Приборы для измерения избыточного давления. Приборы для измерения уровня. Приборы для измерения расхода. Приборы измерения скорости потока. Ознакомление со структурой и техноло-	Собеседование по каждому виду работ

		гией работы водозаборного сооружения. Ознакомление со структурой и технологией работы водоочистных сооружений. Ознакомление с конструкцией резервуара чистой воды.	Собеседование по каждому виду работ
		Анализ гидравлических параметров водозаборного сооружения. Анализ гидравлических параметров водоочистных сооружений. Анализ гидравлических параметров резервуара чистой воды. Анализ гидравлических параметров насосной станции II подъема.	
		Выбор структуры и гидравлически параметров систем водоснабжения и водоотведения. Гидравлические расчеты и исследования при проектировании инженерных сооружений водохозяйственного назначения.	
		Методы гидравлического расчета напорных трубопроводов. Моделирование гидравлических явлений.	
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала	Дневник прохождения практики Отчёт о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретённых в результате прохождения практики***

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объёме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содер-

	жения учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике
--	--

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/168695>

2. Моргунов, К. П. Гидравлика гидротехнических сооружений : учебное пособие для вузов / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/174973>

3. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика : учебник / Д. В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 656 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/168824>

4. Исаев, А. П. Гидравлика: учебник / А. П. Исаев, Н. Г. Кожевникова, А. В. Ещин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 420 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).-Текст:электронный.- <https://znanium.com/catalog/product/937454>

5. Малый, В. П. Гидравлика. Гидродинамика: руководство к решению задач: учебное пособие / В. П. Малый. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2021. - 223 с. - Текст: электронный. - <https://znanium.com/catalog/product/1354570>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. 1. Официальный сайт Гидравлический расчет трубопроводов <http://www.citycom.ru/pipecalc/democalc7.html>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Портал нормативных документов info@opengost.ru. – Режим доступа: www.OpenGost.ru

4. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

6. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.). Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) Microsoft Corporation Академические(образовательные) лицензии.

2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом

3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО "Прометей" с системой видеоконференцсвязи OpenMeetings

4. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащённость учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций)	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казарская, д. 33	Доска меловая – 2 шт; парты – 18 шт; плакаты – 26 шт; шкаф – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стул – 1 шт; лабораторная установка по очистке сточных и природных вод – 1 шт; лабора-

	ций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - «Лаборатория с/х водоснабжения и гидравлики» 102 кг		торная установка макет деревни – 1 шт; автоматизированная установка по исследованию гидравлических процессов – 1 шт; лабораторная установка по очистке воды – 1 шт; раковина -1 шт; прибор ГВ1 – 1 шт; прибор ГВ4 – 1 шт; демонстрационный материал; количество посадочных мест – 36 шт.
2	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 102 кг	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казанская, д. 33	Доска меловая – 2 шт; парты – 18 шт; плакаты – 26 шт; шкаф – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стул – 1 шт; лабораторная установка по очистке сточных и природных вод – 1 шт; лабораторная установка макет деревни – 1 шт; автоматизированная установка по исследованию гидравлических процессов – 1 шт; лабораторная установка по очистке воды – 1 шт; раковина -1 шт; прибор ГВ1 – 1 шт; прибор ГВ4 – 1 шт; демонстрационный материал; количество посадочных мест – 36 шт.

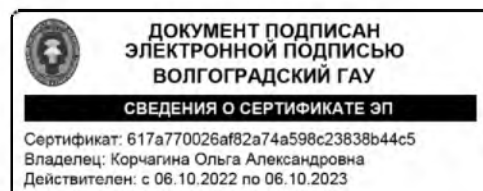
При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключённому с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.04 (У) Изыскательская практика

Кафедра «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) _____ «Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения _____ очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2021

**Волгоград
2022**

Авторы:

профессор
должность

_____ *подпись*

Бочарникова О.В.
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Водоснабжение и водоотведение»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

_____ *подпись*

А.С. Овчинников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ *подпись*

А.С. Овчинников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета

_____ *подпись*

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – учебная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

Форма исследовательской практики определена как дискретная. Способ проведения практики, может быть, как стационарный, так и выездной. Основными базами для проведения производственной практики являются кафедра «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование» ВОЛГАУ, ФГУ «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Волгоградской области», ФГУ «Управление эксплуатации Волгоградского водохранилища», Волгоградский филиал ВНИИГИМ им. А.Н. Костякова.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной.

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Целью исследовательской практики по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Водоснабжения и водоотведения» является формирование у бакалавров компетенций в области строительства, эксплуатации, модернизации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения сельских поселений, фермерских хозяйств, сельскохозяйственных и промышленных объектов.

Задачами практики является:

- сбор, анализ и использование знания для написания научных статей, рефератов, докладов к конференциям и т.д;
- применение в практической деятельности современных методов исследования, ориентирование в постановке целей и задач и искать средства их решения, наметить план и пути выполнения исследовательской работы, выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков при сборе информации, выполнении научно-исследовательской работы и представлении результатов работы;
- формирование навыков работы производственных коллективах, использования отечественной и зарубежной справочной и специальной научной литературы при выполнении исследовательской работы.

В результате прохождения учебной практики «Изыскательная практика» обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Демонстрирует навыки по определению круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений при изыскательской практике	Знать: принципы природообустройства и водопользования; элементы систем водоподготовки и водоотведения; необходимые СНИПы, ГОСТы и другие документы для проектирования инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.
		Уметь: обосновать принимаемые решения при исследовании проектирования объектов природообустройства и водопользования; использовать методы реконструкции водных объектов; разрабатывать и внедрять техническую документацию к рабочим проектам.
		Владеть: решениями отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ОПК 1.11. – Участвует на практике в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знать: сущность и значение технологических процессов и строительства объектов природообустройства; основные задачи и принципы научно-технического прогресса в водопользовании; основы рационального использования водных ресурсов.
		Уметь: работать со справочной литературой, проводить анализ на основе литературных данных, применять современные инновационные технологии в процессах очистки природных вод и технологическом процессе.
		Владеть: методикой расчета и проектирования объектов природообустройства и водопользования.
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и	ОПК 4.3. – Демонстрирует навыки профессиональной деятельности в использовании распорядительной и проектной документации, а также нормативно правовых актов в области природообустройства и водопользования при изыскательской прак-	Знать: нормативно правовых актов в области природообустройства и водопользования; СНИПы, ГОСТы и другие документы для проектирования инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.
		Уметь: применять и работать на практике с распорядительной и проектной документацией, а также нормативными документами при

водопользования	тике	проектировании и эксплуатации сооружений водоснабжения и водоотведения Владеть: методами проектирования с использованием нормативных документов и применением нормативно правовых актов в области природообустройства и водопользования.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК 6.2 - Демонстрирует навыки использования измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий при изыскательской практике	Знать: измерительно-вычислительную технику; процессы информационно-коммуникационных технологий. Уметь: работать с измерительно-вычислительной техникой; использовать совокупность средств и методов сбора, обработки, накопления и передачи данных. Владеть: процессами и методами осуществления способов информационно-коммуникационных технологий.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Изыскательская практика» (Б2.О.04 (У)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений						
Б1.О.12 Основы проектной деятельности	Очная		+			
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК -1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;						
Б1.О.17	Очная		+			

Геология и гидрогеология	Заочная		+			
Б1.О.21 Теория сооружений	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.25 Инженерно-геодезические изыскания	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.27 Почвоведение	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.О.33 Водозаборные сооружения	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.О.34 Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.О.38 Основы строительного дела: Инженерные конструкции	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.О.39 Основы строительного дела: Механика грунтов, основания и фундаменты	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.40 Основы строительного дела: Строительные материалы	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.О.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)	Очная		+			
	Заочная		+			
Б2.О.04(У) Изыскательская практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;.						
Б1.О.32 Проектирование водохозяйственных систем	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.36	Очная		+			

Природопользование	Заочная		+			
Б2.О.04(У)	Очная			+		
Изыскательская практика	Заочная				+	
Б3.02(Д)	Очная				+	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Заочная					+
ОПК -6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.						
Б1.О.28	Очная		+			
Информационные технологии в профессиональной деятельности	Заочная				+	
Б2.О.04(У)	Очная			+		
Изыскательская практика	Заочная				+	
Б2.О.06(П)	Очная				+	
Преддипломная практика	Заочная					+
Б3.02(Д)	Очная				+	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Заочная					+

Для успешного прохождения практики «Исполнительская практика» (Б2.О.03 (У)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин «Гидравлика» (Б1.О.22).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Исполнительская практика» Б2.О.03 (У)), будут полезны при изучении таких дисциплин как «Водохозяйственные системы и водопользование» (Б1.О.26), «Комплексное использование водных ресурсов» (Б1.В.ДВ.02.01 2), «Водоотведение и очистка сточных вод» (Б1.О.26).

4 Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачётных единицы (108 часа). Практика проводится в течение 2-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап	

	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с содержанием рабочей программы практики, разъяснение обязанности обучающегося, формы отчетности по практике, порядка аттестации, планирование инженерно-исследовательской работы, ознакомление с направлением и тематикой работы.
Аналитический (теоретический)	
2.	Изучение литературы. Работа с законодательными актами, нормативными требованиями и технической документацией используемой при проектировании и эксплуатации объектов водоснабжения, обводнения и водоотведения. Правильно подобрать схемы технологической очистки природных и сточных вод, разработать системы водоснабжения и водоотведения, применить процессы и методы информационно-коммуникационных технологий.
Заключительный	
3.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, написание отчета по практике. Зачет (защита отчета)

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1.	Подготовительный этап	Пройти инструктаж по технике безопасности.	Собеседование по каждому виду работ
		Ознакомительная лекция по практике	
		Самостоятельная исследовательская работа (чтение литературы, знакомство с результатами различных исследований)	
2.	Аналитический (теоретический)	Принципы природообустройства и водопользования; элементы систем водоподготовки и водоотведения; необходимые СНИПы, ГОСТы и другие документы для проектирования инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Собеседование по каждому виду работ
		Умение обосновать принимаемые решения при исследовании проектирования	

		объектов природообустройства и водопользования; использовать методы реконструкции водных объектов; разрабатывать и внедрять техническую документацию к рабочим проектам.	
		Решение отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.	
3.	Заключительный	Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала	Дневник прохождения практики Отчёт о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;

2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;

3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В

	результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объёме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Сомов, М. А. Водоснабжение : учебник / М. А. Сомов, Л. А. Квитка ; М. А. Сомов, Л. А. Квитка. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 287 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование).
2. Селезнев, В. А. Анализ природных и сточных вод : учебное пособие / В. А. Селезнев, А. В. Селезнева. — Тольятти : ТГУ, 2011. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140169> (дата обращения: 09.03.2023).
3. Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/168695>
4. Водоотведение : учебник / Ю. В. Воронов [и др.] ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 415 с.
5. Воронов, Ю.В., Алексеев, Е.В., Саломеев, В.П., Пугачев, Е.А. Водоотведение [электронный ресурс]: учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев. – электрон. текстовые дан. - М.: инфра-М, 2013. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=372432>
6. Зверева, Л. А. Водоотведение сточных вод : учебно-методическое пособие / Л. А. Зверева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304220>
7. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика : учебник / Д. В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 656 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/168824>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Официальный сайт Гидравлический расчет трубопроводов <http://www.citycom.ru/pipecalc/democalc7.html>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Портал нормативных документов info@opengost.ru. – Режим доступа: www.OpenGost.ru
4. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>
7. СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий- Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/5200243>.
8. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/871001008?marker=7D20K3>
9. Шевелев, Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Справочное пособие/ Шевелев, Ф.А., Шевелев А.Ф. - М.: Бастет, 2016. - 428 с. https://petro-eng.ru/doc%20info/libr/tablica_cheveleva.pdf

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.). Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) Microsoft Corporation Академические(образовательные) лицензии.

2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом

3. Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО "Прометей" с системой видеоконференцсвязи OpenMeetings

4. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, учебных занятий (занятий семинарского типа, курсового проектирова-	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казанская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты, доска меловая, проектор, экран настенный). Компьютерный лабораторный комплекс

	ния (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – кабинет кадастровых технологий и мониторинга земель 105 кг		«Исследование параметров работы насосов» ЭЛБ-ИПРН. Стенд испытания работы гидравлических машин (насосов) при последовательной и параллельной их работе. Типовой комплект учебного оборудования «Работа насосов различных типов» ЭЛБ-030.017.01. Мультимедийная установка с экраном (видеопроектор, ноутбук) Стенды, плакаты, насосы в разрезе.
2	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 301 кд	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – лаборантская 204а кг	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, шкафы, стеллажи, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы, МФУ, принтер), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

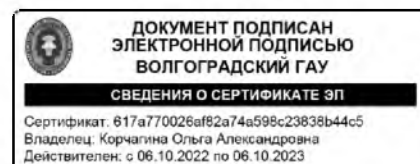
При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключённому с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.05 (П) Организационно-управленческая практика

Кафедра **«Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»**

Уровень высшего образования _____ **бакалавриат**

Направление подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование**

Направленность (профиль) _____ **«Водоснабжение и водоотведение»**

Форма обучения _____ **очная / заочная**

Год начала реализации образовательной программы _____ **2021**

**Волгоград
2022**

Автор:

доцент _____ О.В. Козинская

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

академик РАН, профессор _____ А. С. Овчинников

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Протокол № ____ от «_____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ А. С. Овчинников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета

Протокол № ____ от «_____» _____ 2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета _____ А. К. Васильев

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью организационно-управленческой практики являются путем непосредственного участия обучающегося в производственной или научно-практической деятельности закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных, практических, лабораторных занятий, приобрести профессиональные умения и навыки, подготовить отчеты по результатам практики, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения обще-профессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Прохождение организационно-управленческой практики направлено на решение следующих задач: выработка навыков проведения анализа отдельных сторон деятельности организации и формирования на этой основе обоснованных выводов; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на основе глубокого изучения документов и материалов организаций – мест прохождения практики; воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать конкретные задачи; выполнение конкретного задания и анализ результатов проделанной работы; формирование устойчивого интереса, чувства ответственности и уважения к избранной профессии; формирование соответствующих профессиональных качеств.

В результате прохождения производственной практики - технологической обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
--------------------------------	--	---

ПК-1 Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 1.10 - Демонстрирует навыки по выполнению расчетов систем водоснабжения и водоотведения при организационно-управленческой практике	Знать способы достижения максимальной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением негативного воздействия на окружающую среду Уметь применять полученные знания и выработанные навыки, принимать правильные решения при проведении работ Владеть основными методами практической работы в области рационального использования ресурсов
ПК-4 Способен создавать информационную модель системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 4.5– Демонстрирует навыки создания информационной модели систем водоснабжения и водоотведения при организационно-управленческой практике	Знать организацию, технологию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении строительных и ремонтных работ при природообустройстве и водопользовании; методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах природообустройства и водопользования. Уметь решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных строительных технологий. Владеть методами определения объемов строительных работ по отдельным сооружениям и объектам природообустройства и водопользования, подбором машин и оборудования при производстве работ

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Организационно-управленческая практика» (Б2.О.05 (П)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-1 Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства						
Б2.О.05(П) Организационно-управленческая практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.02 Водоснабжение и обводнение территорий	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б1.В.04 Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.06 Гидравлика сооружений	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.07 Буровое дело	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Насосы и насосные установки	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Насосные установки систем водоснабжения и водоотведения	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.03.01 Ремонт и эксплуатация водозаборных скважин	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.02 Водоотведение малых населенных мест	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-4 Способен создавать информационную модель системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства						
Б2.О.05(П) Организационно-управленческая практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Автоматизация	Очная				+	

систем водоснабжения и водоотведения	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.0 Автоматическое управление водоснабжения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.01 Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	Очная			+		
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.02 Проектирование и монтаж трубопроводных систем	Очная			+		
	Заочная					+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+

Для успешного прохождения практики «Организационно-управленческая практика» (Б2.О.05 (П)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин «Водоснабжение и обводнение территорий» (Б1.В.02), «Проектирование и монтаж трубопроводных систем» (Б1.В.ДВ.04.02), Буровое дело (Б1.В.07), Гидравлика сооружений (Б1.В.06).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Организационно-управленческая практика» (Б2.О.05 (П)), будут полезны при изучении таких дисциплин как «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» (Б1.В.ДВ.02.01), «Автоматическое управление водоснабжения» (Б1.В.ДВ.02.01 2), «Водоотведение и очистка сточных вод» (Б1.В.05), «Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения» (Б1.В.ДВ.04.01) и практик «Преддипломная практика» (Б2.О.06(П))

4 Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единицы (108 часа). Практика проводится в течение 2-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап Вводная лекция по организации практики и инструктаж по технике безопасности под руководством зам. декана по практике совместно с руководителем практики	

2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации Производственный инструктаж по технике безопасности на предприятии Ознакомление с направлением деятельности, структурой всего предприятия и конкретного подразделения, где студент проходит практику. Изучение проектной документации, технической и методической литературы для выполнения заданий Выполнение производственных работ по заданию руководителя практики от производства
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита Написание отчета по практике. Обработка и систематизация фактического и литературного материала Зачет (защита отчета)

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств*
1.	Подготовительный этап	Пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомится с правилами техники безопасности на предприятии. Правила техники безопасности на объектах водопользования. Правила техники безопасности на объектах водоочистки.)	Собеседование по каждому виду работ
		Ознакомление с направлением деятельности, структурой всего предприятия и конкретного подразделения, где обучающийся проходит практику	
		Самостоятельная исследовательская работа (чтение литературы, знакомство с результатами различных исследований)	
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Изучение технологических циклов и процессов по водоподготовке питьевых и сбросных вод, изучение основных технических характеристик применяемого оборудования и реагентов	Собеседование по каждому виду работ
		Изучение технического состояния си-	

		системы, соблюдение технического регламента при её эксплуатации.	
		Водоснабжение в мелиорации Схема оросительной системы и ее элементы. Виды источников орошения и экологические требования к ним.	
		Блок обработки осадка. Технологическая схема обработки осадка и избыточного активного ила. Мероприятия по борьбе с шугой. Состав основных сооружений станции водоподготовки (сооружения для осветления воды отстаиванием и фильтрованием; сооружения для обеззараживания и дезодорации воды). Реагентное хозяйство. Технологическая схема. Устройства для приготовления и дозирования растворов реагентов (коагулянтов, извести, хлора и др.), дозы реагентов, эксплуатация реагентного хозяйства. Смесители и камеры хлопьеобразования, их конструкция. Отстойники, осветлители для предварительного осветления воды, типы, рабочие объемы. Сооружения по глубокому осветлению воды. Фильтры и контактные осветлители, типы, загрузка, грязеемкость, интенсивность промывки, фильтроцикл, скорость фильтрования. Эксплуатация фильтров и контактных осветлителей, стадии промывки фильтров, регулирование скорости фильтрации. Способ обеззараживания воды, дозы обеззараживающего реагента, количество осадочного хлора, озона в воде. Эксплуатация установки по обеззараживанию воды. Схемы автоматического управления работой станции водоподготовки. Вспомогательные сооружения и помещения, песковое хозяйство, лаборатория. Схема генплана станции водоподготовки. Перечень показателей качества воды, выполняемых в лабораториях станции. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и сооружение	Собеседование по каждому виду работ

		водопровода. Количество обслуживающего персонала и себестоимость очистки воды. Качественные показатели питьевой воды, подаваемой в городскую сеть: химические, физические и бактериологические. Организация технологического контроля.	
		Блок биологической очистки сточных вод Аэротенки. Тип, геометрические размеры, вид аэрации. Технологические показатели работы аэротенков (время аэрации, доза ила, органическая нагрузка на ил, окислительная мощность, иловый индекс, возраст ила, степень рециркуляции ила, удельный расход воздуха, интенсивность аэрации). Как устроена система опорожнения аэротенков? Биофильтры. Конструкция. Вид загрузки. Система орошения. Система аэрации. Эффективность работы. Технологические параметры работы биофильтров (гидравлическая нагрузка, интенсивность аэрации, прирост биопленки, количество избыточной биопленки) Вторичные отстойники. Назначение. Тип, размер в плане. Время отстаивания. Оборудование для перекачки циркулирующего активного ила в аэротенки. Оборудование систем аэрации. Как производится обеззараживание очищенных сточных вод?	
		Блок механической очистки сточных вод Назначение приемной камеры. Оборудование для удаления крупноразмерных отбросов. Ликвидация отбросов. Тип песколовок, удаление песка из песколовок. Обезвоживание песка (песковые бункеры и песковые площадки). Утилизация песка. Преаэраторы, интенсивность аэрации, время аэрации. Измерение расходов поступающей сточной жидкости. Первичные отстойники, тип отстойников, диаметр отстойников, их	

	количество. Удаление осадка из отстойников. Механическое оборудование отстойника. Эффективность работы отстойников. Система опорожнения отстойников.	
	Канализационные очистные сооружения (КОС) Технологическая схема очистки сточных вод. Место расположения КОС относительно населенного пункта или агропромышленного комплекса. Производительность КОС в м³/сут (реальная и проектная). Состав сточных вод и режим их поступления на КОС.	
	Насосные станции Назначение насосной станции. Место расположения насосной станции в системе водоснабжения или водоотведения (по ситуационному плану). Санитарный разрыв от жилой застройки до канализационной насосной станции. Производительность насосной станции, м³/сут. (реальная и проектная). Год пуска насосной станции в эксплуатацию. Технологическая схема с указанием насосов, трубопроводов и запорной арматуры. Характеристика основного и вспомогательного насосного оборудования, напорных трубопроводов, арматуры. Оборудование мокрого отделения канализационной насосной станции (решетки, решетки-дробилки, решетчатые контейнеры). Удаление и ликвидация снимаемых с решеток отбросов. Приемный резервуар. Принцип определения его объема. Как производится промывка резервуара? Аварийный выпуск. Количество обслуживающего персонала насосной станции. Контрольно-измерительные приборы? Какие недостатки были выявлены при эксплуатации насосной станции в проекте и в строительстве? Пожелания эксплуатационников в части ликвидации и не повторения имеющихся недостатков.	

		Как осуществляется пуск насосов насосной станции? Автоматизация работы насосов.	
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Анализ полученной информации и обработка полученных данных, подготовка отчета по практике	Дневник прохождения практики Отчёт о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;

2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;

3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике

«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объёме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Горелкина, Г. А. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102872>

2. Аракельян, Л. В. Гидротехнические узлы машинного водоподъема водоснабжения: учебное пособие / Л. В. Аракельян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 269 с. — Текст: электронный//Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196470>
3. Мелехин, А. Г. Промышленные системы водоснабжения и водоотведения. Ресурсосберегающие технологии очистки воды: учебное пособие / А. Г. Мелехин. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 122 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161258>
4. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. И. Соколов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108682>
5. Макотрина, Л. В. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. В. Макотрина. — Иркутск: ИРНИТУ, 2018. — 164 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217214>
6. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166938>
7. Орлов, Е. В. Водозаборные сооружения из поверхностных источников: Учебное пособие / Орлов Е.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва:МИСИ-МГСУ, 2017. - 101 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970674>
8. Спеллман, Ф. Р. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация. / Спеллман Ф.Р., Алексеев М.И. - СПб:Профессия, 2014. - 1312 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/470727>
9. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с.— Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167455>
10. Орлов, В. А. Водоснабжение: учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 443 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850355>
11. Очистка муниципальных сточных вод с повторным использованием воды и обработанных осадков: теория и практика : монография / Н. И. Куликов, А. Н. Ножевникова, Г. М. Зубов [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Куликова, А. Н. Ножевниковой. - Москва: Логос, 2020. - 400 с.. - ISBN 978-5-98704-802-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213104>
12. Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI

10.12737/textbook_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9.-
Текст: электронный. -URL:<https://znanium.com/catalog/product/1789096>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Журнал технических исследований. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1854728>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Портал нормативных документов info@opengost.ru. – Режим доступа: www.OpenGost.ru
4. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.). Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) Microsoft Corporation Академические(образовательные) лицензии.
2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом
3. Автоматизированная информационно-библиографическая система Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащённость учебных аудиторий и помещений
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)- лаборатория «Научно-исследовательская лаборатория изучения жидких сред» 12 кг;	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты, шкафы, доска меловая), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные) Компьютер персональный – 2 шт; доска меловая – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол ученический – 13 шт; стул – 27 шт; оборудование для изучения химических свойств воды – 60 шт; насос – 1 шт; аппликатор механический – 1 шт; счетчик колоний микроорганизмов – 1 шт; калориметр - 1 шт; микроскоп – 1 шт; весы -1 шт; фатометр пламенный – 1 шт; плакаты 12 шт; лабораторные столы 16 шт; шкаф химический – 1 шт; раковина – 1 шт; дистиллятор 1 шт. демонстрационный материал, количество посадочных мест – 26 шт.
2	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 301 кд	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-

			образовательной среде университета, мониторы), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
--	--	--	--

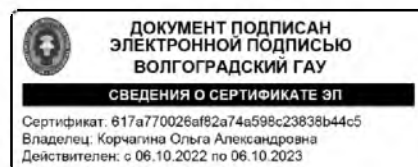
При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключённому с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ О. А. Корчагина

«_____» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.06(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Кафедра «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования _____ бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) _____ «Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения _____ очная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____ 2021

**Волгоград
2022**

Автор:

доцент _____ О.В. Козинская

доцент _____ О.В. Бочарникова

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

академик РАН, профессор _____ А. С. Овчинников

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Протокол № _____ от «_____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ А. С. Овчинников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета

Протокол № _____ от «_____» _____ 2022 г.

Председатель
методической комиссии факультета _____ А. К. Васильев

1 Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Прохождение преддипломной практики направлено на решение следующих задач:

- закрепление, углубление и дополнение полученных в ходе обучения теоретических знаний;

- получение опыта работы в сфере профессиональной деятельности; проведения комплекса предпроектных изысканий для написания выпускной квалификационной работы;

- освоение основных методов гидравлических расчетов и экологических исследований, изучения и проектирования объектов природообустройства и водопользования.

В результате прохождения производственной практики - технологической обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и	ПК-1.6 – Демонстрирует навыки осуществления авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений при преддипломной	Знать нормы и режим водопотребления; основные способы транспортирования воды; схемы распределения воды в населенных пунктах; основы гидравлического расчета труб; устройство водопроводной сети, виды сооружений на

реконструкции объектов природообустройства и водопользования	практике	трубопроводах; эксплуатацию систем водоснабжения; основные способы гидравлического расчета водоводов; принцип работы сооружений водопровода, регулирующие и запасные резервуары; формы обводнения территорий; основы метода наивыгоднейшей централизации Уметь определять суточное водопотребление населенного пункта; выполнять расчеты часовых и секундных расходов воды; составлять графики водопотребления; задачи, цели и предмет дисциплины; категории надежности системы водоснабжения; методику определения узловых отборов воды; системы пожаротушения высокого и низкого давления; особенности напорно- регулирующих сооружений; готовить схему водопроводной сети к гидравлическому расчету; пользоваться нормативной, справочной и технической литературой Владеть методикой определения норм и режимов водопотребления; методикой гидравлического расчета кольцевой водопроводной сети и определения высоты ствола водонапорной башни; навыками расчета
---	-----------------	---

		водонапорной башни и подземного резервуара; гидравлических расчетов водоводов и кольцевых сетей с применением компьютерных программ
ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	ПК -2.11 - Использует знания при работе проектного подразделения для организации, координации и контроля сроков, качества разработки проектных решений при преддипломной практике	Знать современные информационно-коммуникационные технологии, основные требования экологической производственной безопасности
		Уметь осуществлять поиск и обработку полученной информации, а также дополнительных теоретических экспериментальных исследований
		Владеть навыками оформления результатов поиска и обработки всей полученной информации
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК 3.5 - Демонстрирует навыки использования измерительной и вычислительную техники, информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования при преддипломной практик	Знать необходимые СНИПы, ГОСТы и другие документы для проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения
		Уметь использовать измерительную и вычислительную технику, обосновывать принимаемые решения при проектировании объектов природообустройства и водопользования
		Владеть способами проведения изысканий по оценке состояния объектов водоснабжения, обводнения и водоотведения
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных	ОПК 6.3.- Демонстрирует навыки знания принципа работы	Знать принципы работы информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной де-

технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	информационных технологий, используя измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования при преддипломной практике	тельности в области природообустройства водопользования
		Уметь: подбирать источники информации для принятия профессиональных решений
		Владеть: информационно-коммуникационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности
ПК-1 Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 1.11 - Демонстрирует навыки по выполнению расчетов систем водоснабжения и водоотведения при преддипломной практике	Знать организацию, технологию, нормирование и планирование производственных процессов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства; методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах природообустройства и водопользования.
		Уметь решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных строительных технологий.
		Владеть методами определения объемов строительных работ по

		отдельным сооружениям и объектам природообустройства и водопользования, подбором машин и оборудования при производстве работ
ПК-2 Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения	ПК 2.9 – Демонстрирует навыки разработки текстовой и графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства при преддипломной практике	Знать систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения; функциональные возможности программных средств и систем автоматизации проектирования
		Уметь выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
		Владеть способами и алгоритмами работы в при оформлении чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3 Способен подготавливать к выпуску проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 3.9 - Демонстрирует навыки подготовки проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства при преддипломной практике	Знать требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения; систему условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения
		Уметь определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; выбирать алгоритм и способы проведения нормоконтроля рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической

		документации и нормативных правовых актов
		Владеть способами и алгоритмами работы для оформления чертежей элементов систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4 Способен создавать информационную модель системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК 4.6 - Демонстрирует навыки создания информационной модели систем водоснабжения и водоотведения при преддипломной практике	Знать: методы учета воды, типы и конструкции водомерных устройств на системах водоснабжения, обводнения и водоотведения; методы оценки эффективности использования водных ресурсов; методы выбора и обоснования систем водоподготовки; методы выбора и обоснования систем водоочистки.
		Уметь: рассчитывать оценку эффективности использования водных ресурсов; обоснование систем водоподготовки; метода выбора и обоснования систем водоочистки
		Владеть: методикой проведения мониторинга систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; методами постановки задач по автоматизации управления технологическими процессами на системах, сбора и хранения исходной информации, пользования готовыми программами; методикой составления проектов по эксплуатации систем водоснабжения, обводнения и водоотведения, то есть знаниями и навыками, но выполнению всех необходимых инженерных расчетов.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика (Б2.О.06(П)) относится к практикам Базовой части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс

ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования						
Б1.О.17 Геология и гидрогеология	очная		+			
	заочная		+			
Б1.О.21 Теория сооружений	очная		+			
	заочная		+			
Б1.О.25 Инженерно-геодезические изыскания	очная		+			
	заочная		+			
Б1.О.27 Почвоведение	очная	+				
	заочная		+			
Б1.О.33 Водозаборные сооружения	очная				+	
	заочная					+
Б1.О.34 Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	очная				+	
	заочная					+
Б1.О.38 Основы строительного дела: Инженерные конструкции	очная			+		
	заочная					
Б1.О.39 Основы строительного дела: Механика грунтов, основания и фундаменты	очная			+		
	заочная					
Б1.О.40 Основы строительного дела: Строительные материалы	очная	+				
	заочная			+		
Б2.О.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по геодезии)	очная		+			
	заочная		+			
Б2.О.04(У) Изыскательская практика	очная			+		
	заочная				+	
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	очная				+	
	заочная					+
ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности						
Б1.О.14 Экономика отрасли	очная				+	
	заочная					+
Б1.О.15 Математика	очная	+				
	заочная	+				
Б1.О.16 Физика	очная	+				
	заочная	+				
Б1.О.18 Химия	очная	+				
	заочная	+				
Б1.О.19 Техническая механика: Теоретическая механика	очная	+				
	заочная		+			
Б1.О.20 Техническая механика: Сопротивление материалов	очная		+			
	заочная		+			

Б1.О.24 Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	очная			+		
	заочная			+		
Б1.О.30 Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	очная				+	
	заочная					+
Б1.О.35 Основы научных исследований	очная		+			
	заочная			+		
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	очная				+	
	заочная					+
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования						
Б1.О.23 Инженерная и компьютерная графика	очная	+	-	-	-	-
	заочная	+	-	-	-	-
Б1.О.28 Информационные технологии в профессиональной деятельности	очная	-	-	-	+	-
	заочная	-	-	-	+	-
Б1.О.29 Инженерные изыскания	очная	-	+	-	-	-
	заочная	-	-	+	-	-
Б1.О.31 Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	очная	-	-	+	-	-
	заочная	-	-	+	-	-
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	очная				+	
	заочная					+
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования						
Б1.О.28 Информационные технологии в профессиональной деятельности	очная				+	
	заочная					
Б2.О.04(У) Изыскательская практика	очная			+		
	заочная					
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	очная				+	
	заочная					+
ПК-1 Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства						
Б2.О.05(П) Организационно-управленческая практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.02 Водоснабжение и обводнение территорий	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б1.В.04 Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.06 Гидравлика	Очная			+		

сооружений	Заочная			+		
Б1.В.07 Буровое дело	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Насосы и насосные установки	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Насосные установки систем водоснабжения и водоотведения	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.03.01 Ремонт и эксплуатация водозаборных скважин	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.02 Водоотведение малых населенных мест	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-2 Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения						
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.02 Водоснабжение и обводнение территорий	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б1.В.03 Гидротехнические сооружения	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.08 Насосные станции водоснабжения и водоотведения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.09 Строительство систем водоснабжения и водоотведения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.10 Теоретические основы технических процессов водоподготовки	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.02 Мониторинг водных объектов	Очная			+		
ПК-3 Способен подготавливать к выпуску проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства						
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.01 Улучшение качества природных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.02 Водоснабжение и обводнение территорий	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
Б1.В.03 Гидротехнические	Очная					

сооружения	Заочная			+		
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.01 Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	Очная			+		
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.02 Проектирование и монтаж трубопроводных систем	Очная			+		
	Заочная					+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.01 Водохозяйственное строительство	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-4 Способен создавать информационную модель системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства						
Б2.О.05(П) Организационно-управленческая практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.0 Автоматическое управление водоснабжения	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.05 Водоотведение и очистка сточных вод	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.01 Эксплуатация и мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	Очная			+		
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.04.02 Проектирование и монтаж трубопроводных систем	Очная			+		
	Заочная					+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+

Для успешного прохождения практики «Преддипломная практика» (Б2.О.06(П)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Строительство, ремонт и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения» (Б1.В.03); «Сельскохозяйственное водоснабжение и водоотведение» (Б1.В.02), «Водоочистное оборудование для малых населенных пунктов и промышленных предприятий» (Б1.В.01), «Насосы и насосные станции» (Б1.В.04) и практик «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.04(П), Б2.В.01(П) «Изыскательская практика» Б2.В.01(П), «Организационно-управленческая» Б2.О.05(П).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по приведенным дисциплинам.

4 Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётные единицы (108 часа). Практика проводится в течение 2-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с содержанием рабочей программы Преддипломной практики, разъяснение обязанности обучающегося, формы отчетности по практике, порядка аттестации, выдача задания дипломным руководителем.
2.	Этап сбора, обработки и анализа полученной информации	Изучение литературы. Работа с законодательными актами, нормативными требованиями и технической документацией используемой при проектировании и эксплуатации объектов водоснабжения, обводнения и водоотведения. Сбор и анализ исходных материалов для проектирования, организация предпроектных работ. Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей. Выбор и обоснование норм водопотребления, обводнения и водоотведения. Выполнение разделов: природные условия района строительства, технико-экономическая оценка объекта проектирования и т.д. Выбор и технико-экономическое обоснование вариантов проектирования.
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, написание отчета по практике. Защита отчета

6 Формы отчётности по практике

Формой отчётности по итогам прохождения практики является отчёт о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств
1.	Подготовитель- ный этап	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с содержанием рабочей программы Преддипломной практики, разъяснение обязанности обучающегося, формы отчетности по практике, порядка аттестации, выдача задания дипломным руководителем.	Собеседова- ние по каждому виду работ
2.	Этап сбора, обра- ботки и анализа полученной ин- формации	Изучение литературы. Работа с законодательными актами, нормативными требованиями и технической документацией используемой при проектировании и эксплуатации объектов водоснабжения, обводнения и водоотведения. Сбор и анализ исходных материалов для проектирования, организация предпроектных работ. Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей. Выбор и обоснование норм водопотребления, обводнения и водоотведения. Выполнение разделов: природные условия района строительства, технико-экономическая оценка объекта проектирования и т.д. Выбор и технико-экономическое обоснование вариантов проектирования.	Дневник прохождения практики
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Анализ полученной информации и обработка полученных данных, подготовка отчета по практике	Отчёт о прохожде- нии практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретённых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведётся аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчёт о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчёта соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретённых в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт с оценкой	
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на высоком уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объёме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения, в общем, освоены продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; необходимые ПК, продемонстрированы на хорошем уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по

	практике
«Удовлетворительно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объеме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; ПО, необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; необходимые ПК, не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Горелкина, Г. А. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102872>
2. Аракельян, Л. В. Гидротехнические узлы машинного водоподъема водоснабжения: учебное пособие / Л. В. Аракельян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 269 с. — Текст: электронный//Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196470>
3. Мелехин, А. Г. Промышленные системы водоснабжения и водоотведения. Ресурсосберегающие технологии очистки воды: учебное пособие / А. Г. Мелехин. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 122 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161258>
4. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. И. Соколов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 136 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108682>

5. Макотрина, Л. В. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л. В. Макотрина. — Иркутск: ИРНИТУ, 2018. — 164 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217214>
6. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166938>
7. Орлов, Е. В. Водозаборные сооружения из поверхностных источников: Учебное пособие / Орлов Е.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва:МИСИ-МГСУ, 2017. - 101 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970674>
8. Спеллман, Ф. Р. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация. / Спеллман Ф.Р., Алексеев М.И. - СПб:Профессия, 2014. - 1312 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/470727>
9. Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с.— Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167455>
10. Орлов, В. А. Водоснабжение: учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 443 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850355>
11. Курилина, Т. А. Основы гидравлики. Водоснабжение и водоотведение : учебное пособие / Т. А. Курилина, Т. Я. Пазенко, А. И. Матюшенко. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-7638-4337-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818758>
12. Соколов, Л.И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учеб. пособие / Л.И. Соколов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 604 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053274>
13. Тойбаев, К. Водоочистные технологии: водный баланс предприятия, технологическое моделирование, экологическая оценка: монография / К. Тойбаев, А. Таубалдиева, Г. Касабекова. - Германия: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2015. - 65 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1070786>
14. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учеб. пособие / А.Л. Саруев, Л.А. Саруев; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 358 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043906>.
15. Очистка муниципальных сточных вод с повторным использованием воды и обработанных осадков: теория и практика : монография / Н. И. Куликов, А. Н. Ножевникова, Г. М. Зубов [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Куликова, А. Н. Ножевниковой. - Москва: Логос, 2020. - 400 с.. - ISBN 978-5-98704-802-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213104>

16. Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/textbook_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9.- Текст: электронный. -URL:<https://znanium.com/catalog/product/1789096>
17. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057218>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Журнал технических исследований. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1854728>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Портал нормативных документов info@opengost.ru. – Режим доступа: www.OpenGost.ru
4. Словари и энциклопедии на Академике. Географическая энциклопедия. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе Enrollment for Education Solutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, Microsoft Office Prof и др.). Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) Microsoft Corporation Академические(образовательные) лицензии.
2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом

3. Автоматизированная информационно-библиографическая система
Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местополо- жение) учебных аудиторий и поме- щений	Оснащённость учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа) – лаборатория насосов и насосных установок 105 кг	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казанская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (Стол преподавателя – 1 шт; стол ученический – 12 шт; стул – 21 шт; шкаф – 1 шт; раковина -1 шт; доска меловая – 2 шт; проектор - 1 шт; экран – 1 шт; плакаты – 5 шт; установка работа насосов различных типов – 1 шт; исследование параметров работы насосов – 1 шт; лабораторная установка с двумя центробежными насосами – 1 шт; демонстрационный материал; количество посадочных мест – 24 шт.)
2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных занятий) - лаборатория «Научно-исследовательская лаборатория изучения жидких сред» 12 кг;	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казанская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (рабочее место преподавателя, столы, стулья, парты, шкафы, доска меловая), учебно-наглядные пособия (плакаты настенные) Компьютер персональный – 2 шт; доска меловая – 1 шт; стол преподавателя – 1 шт; стол ученический – 13 шт; стул – 27 шт; оборудование для изучения химических свойств воды – 60 шт; насос – 1 шт; аппликатор механический – 1 шт; счетчик колоний микроорганизмов – 1 шт; калориметр - 1 шт; микроскоп – 1 шт; весы -1 шт; фатометр пламенный – 1 шт; плакаты 12 шт; лабораторные столы 16 шт; шкаф химический – 1 шт; раковина – 1 шт; дистиллятор 1 шт. демонстрационный мате-

			риал, количество посадочных мест – 26 шт.
3	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 301 кд	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – лаборантская 204а кг	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Казарская, д. 33	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, шкафы, стеллажи, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы, МФУ, принтер), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключённому с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.