

**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 _____ 2022

**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 «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	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. Казахская, 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.