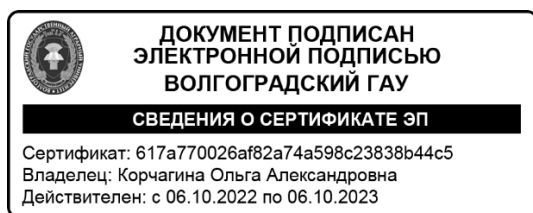


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**
Эколого-мелиоративный факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного

_____ О.А. Корчагина

_____ Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Изыскательская практика

Кафедра: «Прикладная геодезия природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования: магистр

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение

Форма обучения: очная

Год начала реализации образовательной программы 2021

Волгоград

2022

Авторы:

профессор

должность

ПОДПИСЬ

Бочарникова О.В.

инициалы, фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (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 «_____» _____ Г.

Заведующий кафедрой _____ А.С. Овчинников

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией
эколого-мелиоративного факультета,

Протокол № _____ от «_____» _____ 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

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Целью научно-исследовательской работы по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения 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 научно-исследовательской работы, выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков при сборе информации, выполнении научно-исследовательской работы и представлении результатов работы;
- формирование навыков работы в научных коллективах, использования отечественной и зарубежной справочной и специальной научной литературы при выполнении научно-исследовательской работы.

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
ПК-1 Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	ПК-1.5 – Демонстрирует навыки принятия профессиональных решений на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при изыскательской практике	Знать принципы природообустройства и водопользования; элементы систем водоподготовки и водоотведения;
		Уметь обосновать принимаемые решения при исследовании проектирования объектов природообустройства и водопользования;
		Владеть навыками решения отдельных задач при исследованиях воздей-

		ствия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
ПК-2 Способен организовывать работу проектного подразделения	ПК-2.10 – Применяет знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения при изыскательской практике	Знать необходимые СНИПы, ГОСТы и другие документы для проектирования инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.
		Уметь использовать методы реконструкции водных объектов; разрабатывать и внедрять техническую документацию к рабочим проектам.
		Владеть методами управления процесса производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Изыскательская практика (Б2.В.01(П)) относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Производственная практика» учебного плана подготовки магистров по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, направленность (профиль) «Инженерная геодезия».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения	
		1 курс	2 курс
ПК-1 Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений			
Б1.В.05 Надзор и контроль при строительстве объектов водоснабжения и водоотведения			+
Б1.В.06 Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений			+
Б1.В.ДВ 02.01 Техника и технология систем водоснабжения			+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика			+
Б2. В.01(П) Изыскательская практика			+
Б3.01.(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			+
ФТД.01 Сооружение объектов водоснабжения		+	
ПК-2. Способен организовывать работу проектного подразделения.			
Б1.В.01 Водоочистное оборудование для малых населенных пунктов и промышленных предприятий	Очная		+
Б1.В.02 Сельскохозяйственное водоснабжение и водоотведение	Очная		+
Б1.В.03 Строительство, ремонт и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	Очная		+

Б1.В.04 Насосы и насосные станции	Очная		+
Б1.В.ДВ.01.01 Ресурсосбережение в системах водоснабжения и водоотведения	Очная		+
Б1.В.ДВ.01.02 Управление водохозяйственными системами в условиях многоцелевого водопользования	Очная		+
Б1.В.ДВ.02.02 Оборудование систем водоснабжения и водоотведения	Очная		+
Б2.О.05(П) Организационно-управленческая	Очная		+
Б2.О.06(П) Преддипломная практика	Очная		+
Б2.В.01(П)Изыскательская практика	Очная		+
Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Очная		+
ФТД.02 Управление водохозяйственными системами в условиях многоцелевого водопользования	Очная	+	

Для успешного прохождения Изыскательской практики (Б2.В.01(П)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин (Б1.В.01) «Водоочистное оборудование для малых населенных пунктов и промышленных предприятий», (Б1.В.02) «Сельскохозяйственное водоснабжение и водоотведение», (Б1.В.04) «Насосы и насосные станции». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам.

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

Общая трудоёмкость практики составляет 7 зачётных единиц (252 часа). Практика проводится в течение 5-х недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство с содержанием рабочей программы практики, разъяснение обязанности обучающегося, формы отчетности по практике, порядка аттестации, планирование научно-исследовательской работы, ознакомление с направлением и тематикой работы.
2.	Аналитический (теоретический)	Изучение литературы. Работа с законодательными актами, нормативными требованиями и технической документацией, используемой при проектировании и эксплуатации объектов водоснабжения, обводнения и водоотведения. Сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность её решения. Провести анализ состояния и степени изученности пробле-

		мы. Проектирование вариантов решения исследовательской проблемы.
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Подготовка отчёта о прохождении практики (составление пояснительной записки)
		Защита отчёта

6 Формы отчётности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности по итогам практики устанавливается дневник практики и отчет по практике. К отчету прикладывается характеристика (отзыв) руководителя практики от профильной организации с общей оценкой по практике.

При прохождении практики в профильной организации подписи руководителя практики заверяются печатью организации.

Отчет по практике предоставляется руководителю практики от Университета обучающимся вместе с дневником, (подписанным руководителем практики от профильной организации если практику обучающийся проходил на производстве), по окончанию практики в течении трех дней.

Оценка прохождения каждого вида практики осуществляется путем защиты обучающимся отчета по практике, что является мероприятием промежуточной аттестации обучающихся, которая осуществляется в соответствии с графиком защит, утверждаемым заведующим кафедрой.

К аттестации допускаются обучающиеся, получившие положительный отзыв руководителя практики от Университета, положительную производственную характеристику руководителя практики от профильной организации.

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 на предприятиях. Правила техники безопасности на объектах водопользования. Правила техники безопасности на объектах водоочистки. Ознакомится с целями, задачами и содержанием практики. Разработать и утвердить рабочий график (план) и индивидуальное задание для прохождения практики, выдача технической документации, постановка задачи и формулирование цели практики, общественные поручения Подготовить форму для дневника прохождения практики.	Собеседование по каждому виду работ
2.	Аналитический (теоретический)	Изучение литературы по теме исследований. Работа с законодательными актами, нормативными требованиями и технической документацией используемой при проектировании и эксплуатации объектов водоснабжения, обводнения и водоотведения. Сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность её решения. Провести анализ состояния и степени изученности проблемы. Проектирование вариантов решения исследовательской проблемы.	Собеседование
3.	Этап подготовки отчёта по практике и его защита	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, написание 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 зачёта 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 изыскательской 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; необходимые ПК, продемонстрированы на минимально необходимом уровне. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полу-

	ченные 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. Насосы и насосные станции: [учебник для вузов] / В. Я. Карелин, А. В. Минаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : БАСТЕТ, 2010.

2. Проектирование насосных станций и испытание насосных установок: [учебное пособие для студ. вузов] / В. Ф. Чебаевский, К. В. Вишневский, Н. Н. Накладов. - М. : Колос, 2000.

3. Лабораторный практикум по дисциплине «Насосы и насосные станции»/ сост. Овчинников А.С., Пантюшина Т.В., Мануйленко И.А., Бочарникова О.В., Большаков И.А.; Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия. Волгоград 2010 г. - 76с.

4. Насосы и насосные станции : учеб.пособие / А. С. Овчинников [и др.] ; ФГОУ ВПО Волгогр. ГСХА. - Волгоград : Нива, 2010.

5. Рыбозащитные сооружения и устройства в системах сельскохозяйственного водоснабжения : учеб.пособие для вузов / А. С. Овчинников [и др.] ; Волгогр. ГСХА. - Волгоград : Нива, 2006.

6. Ухин, Б. В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод : [учеб.пособие] / Б. В. Ухин ; Б. В. Ухин. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2011. - 320 с.

7. Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие для вузов / К. П. Моргунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-6826-3.

8. Рульников, А.А. Автоматическое регулирование: учебник / А.А. Рульников, И.И. Горюнов, К.Ю. Евстафьев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 219 с

9. Аникин, Ю. В. Насосы и насосные станции : учебное пособие / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев, Л. И. Ушакова. — Екатеринбург : УрФУ, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-7996-2378-4.

10. Корчевская, Ю. В. Насосы и насосные станции : учебное пособие / Ю. В. Корчевская, Г. А. Горелкина. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-541-1.

11. Тихоненков, Б. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие / Б. П. Тихоненков. — Москва : РУТ (МИИТ), 2005 — Часть 2 : Насосные станции — 2005. — 296 с.

12. Сибагатуллина, А. М. Насосы и насосные станции водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. М. Сибагатуллина. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-8158-2068-5.

13. Корчевская, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебное пособие / Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева, А. А. Маджугина. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Очистка бытовых сточных вод — 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-89764-613-5.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/871001008?marker=7D20K3>

2. 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

3. СНиП 2.04.01-85 раздел 12 – Насосные установки (СНиП 2.04.01-85 - Внутренний водопровод и канализация зданий) https://admiral-omsk.ru/snip_nasosnye_stancii.

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 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 Контракт 760/223/20 15.12.2020 СофтЛайн Трейд АО

2. Системы для дистанционного обучения и видеоконференций. СДО «Прометей 5.0». Виртуальные технологии в образовании, ООО. Академические (образовательные) лицензии. Договор Виртуальные технологии в образовании, ООО 2/ВГАУ/10/20. 09.10.2020. Система дистанционного обучения «Прометей».

3. 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

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

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 оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	105 кг	Компьютерный лабораторный комплекс «Исследование параметров работы насосов» ЭЛБ-ИПРН. Стенд испытания работы гидравлических машин (насосов) при последовательной и параллельной их работе. Мультимедийная установка с экраном (видеопроектор, ноутбук) Стенды, плакаты, насосы в разрезе.
2.	201 кг	Компьютерный сетевой класс для проведения практических занятий, имеющий выход в Интернет.
3.	104 кг	Стендовые установки фильтров по изучению конструкции и промывных режимов фильтрующего материала. Аудитория оборудована специализированными плакатами.
4.	Лаборатория (ауд №12) «Изучения жидких сред»	Кондуктометры; рН и ОВП-метры, фотометр Эксперт-003; КФК-2; пламенный фотометр; микроскопы, торсионные весы; кислородомер МАРК-302Э; счетчик колоний СИБ; экотест-2000, тонкослойная хроматография, химическая посуда; дистиллятор; сушильный шкаф, вытяжной стол. Установка для исследований сорбционной очистке жидких сред.
5.	Проблемная лаборатория «Автономные водоподъемные установки и гидроструйные насосы»	Гидроструйные аппараты и насосы для подъема жидкости с большой глубины; солнечные установки для подъема и напора воды; автономные ветромеханические установки для водоподъема, автономные ветромеханические установки для водоподъема.

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