

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Практики	<b>Б2.О.02(Н) Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)</b>
Направление(я)	<b>20.04.02 Природообустройство и водопользование</b>
Направленность (и)	<b>Водоснабжение и водоотведение</b>
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Водоснабжение и использование водных ресурсов</b>
Учебный план	<b>2022_20.04.02viv.plx.plx 20.04.02 Природообустройство и водопользование</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 686)</b>
Общая трудоемкость	<b>540 / 15 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, доц., Каргузова Татьяна Дмитриевна</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Водоснабжение и использование водных ресурсов</b>
Заведующий кафедрой	<b>Гурин Константин Георгиевич</b>
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.	

**1. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 540  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 1  
 самостоятельная работа 539

Виды контроля в семестрах:  
 зачет с оценкой 4 семестр

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	1	1	1	1
В том числе в форме практ.подготовки	524		524	
Итого ауд.	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	539	539	539	539
Итого	540	540	540	540

Вид практики: Свой  
 Тип практики:  
 Форма проведения практики: нет  
 Способ(ы) проведения нет  
 Форма(ы) отчётности по  
 практике:

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

2.1	Планируемые результаты обучения при прохождении практики - знания, умения, навыки и опыт деятельности, направлены на формирование компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения образовательной программы (ОП)).
-----	--

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Агролесомелиорация земель
3.1.2	Культуртехническая и химическая мелиорации земель
3.1.3	Основы технологии сельскохозяйственного производства
3.1.4	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем
3.1.5	Гидравлика сооружений
3.1.6	Комплексное использование водных объектов
3.1.7	Мелиорация ландшафтов
3.1.8	Механика грунтов, основания и фундаменты
3.1.9	Организация и технология строительных работ
3.1.10	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.1.11	Рекультивация и охрана земель
3.1.12	Сельскохозяйственное водоснабжение
3.1.13	Системный анализ и оптимизация решений
3.1.14	Электротехника, электроника и автоматизация
3.1.15	Безопасность жизнедеятельности
3.1.16	Гидравлика
3.1.17	Гидрология и регулирование стока
3.1.18	Инженерные конструкции
3.1.19	Мелиоративное земледелие
3.1.20	Мелиоративные и строительные машины
3.1.21	Мелиорация земель населенных пунктов
3.1.22	Менеджмент
3.1.23	Водное, земельное и экологическое право
3.1.24	Водный реестр
3.1.25	Гидрометрия
3.1.26	Инженерная геология
3.1.27	Климатология и метеорология
3.1.28	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.1.29	Почвоведение
3.1.30	Сопротивление материалов
3.1.31	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии
3.1.32	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по гидрометрии
3.1.33	Экономика водного хозяйства и мелиорации
3.1.34	Геоинформационные системы
3.1.35	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.36	Педагогика и психология саморазвития
3.1.37	Правоведение
3.1.38	Строительные материалы
3.1.39	Теоретическая механика
3.1.40	Экология
3.1.41	Экономика
3.1.42	Введение в информационные технологии
3.1.43	Введение в специальность
3.1.44	Инженерная геодезия
3.1.45	Инженерная графика

3.1.46	Иностранный язык
3.1.47	История инженерных искусств
3.1.48	Математика
3.1.49	Обучение навыкам здорового образа жизни и охраны труда
3.1.50	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии
3.1.51	Физика
3.1.52	Философия
3.1.53	Информатика
3.1.54	Русский язык и культура речи
3.1.55	Химия
3.1.56	Системы транспортирования воды
3.1.57	Современные технологии строительства и восстановления систем водоснабжения и водоотведения
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ОПК-1 : Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования;**

ОПК-1.1 : Знает методы принятия решений, качественной и количественной оценки результатов деятельности

ОПК-1.2 : Умеет применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы принятия решений, качественной и количественной оценки результатов деятельности для выработки стратегии действий в проблемных ситуациях

ОПК-1.3 : Владеет навыками ориентирования в проблемных ситуациях и принятия решений в области природообустройства и водопользования

**ОПК-2 : Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования;**

ОПК-2.1 : Знает современные информационные технологии, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач

ОПК-2.2 : Умеет применять в практической деятельности знание методов современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

ОПК-2.3 : Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

**ОПК-3 : Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования;**

ОПК-3.1 : Знает методы технико - экономической оценки мероприятий и технических решений

ОПК-3.2 : Умеет применять в практической деятельности методы технико - экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

ОПК-3.3 : Владеет навыками технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования

**ОПК-4 : Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.**

ОПК-4.1 : Знает принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний

ОПК-4.2 : Умеет применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний

ОПК-4.3 : Владеет навыками разработки новых идей в области природообустройства и водопользования

**ПК-2 : Способен разрабатывать компоновочные решения насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, проводить расчеты и выбор оборудования и арматуры**

ПК-2.1 : Знает нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению

ПК-2.2 : Знает профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.3 : Знает современное оборудование и технологические решения насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.4 : Умеет применять профессиональные компьютерные средства для разработки проектной и рабочей документации насосных станций
ПК-2.5 : Умеет определять необходимое основное и вспомогательное техническое и технологическое оборудование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.6 : Умеет разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту насосных станций
ПК-2.8 : Владеет навыками выполнения расчётов, анализа вариантов и определения основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.9 : Владеет навыками определения технологических и технических решений насосных станций систем водоснабжения, включая конструктивные и компоновочные решения
<b>ПК-3 : Способен выполнять компоновочные решения сооружений очистки сточных вод, выполнять расчеты и выбор оборудования и арматуры</b>
ПК-3.5 : Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение, для решения задач проектирования
<b>ПК-5 : Способен формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности</b>
ПК-5.1 : Знает организационные формы и структуру управления научными исследованиями, в государственных и частных научно-исследовательских организациях и фирмах, должностные обязанности научных работников, порядок организации проектирования и изысканий
ПК-5.2 : Умеет разрабатывать планы и технические задания на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
ПК-5.3 : Владеет навыками использования методик отбора и оценки инновационных проектов, оценки ориентировочной эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для объектов природообустройства и водопользования
<b>ПК-6 : Способен проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства и водопользования</b>
ПК-6.1 : Знает основные методы изучения сложных систем в области природообустройства и водопользования
ПК-6.2 : Умеет применять основные идеи и методы планирования эксперимента
ПК-6.3 : Владеет навыками построения математических моделей и идентификации их параметров, постановки и проведения экспериментов, сбора, обработки и анализа результатов экспериментов
<b>ПК-7 : Способен делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности</b>
ПК-7.1 : Знает законодательную базу Российской Федерации по вопросам научно-технической деятельности, определения и охраны интеллектуальной собственности и работе научно-исследовательских организаций или подразделений крупных компаний
ПК-7.2 : Умеет составлять заявку на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец
ПК-7.3 : Владеет навыками оптимизации технических параметров и технико-экономических показателей изобретений
<b>УК-1 : Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
УК-1.1 : Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2 : Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК-1.3 : Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

УК-1.4 : Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
<b>УК-2 : Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
УК-2.1 : Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.2 : Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
УК-2.3 : Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
<b>УК-3 : Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
УК-3.1 : Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
УК-3.2 : Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
УК-3.3 : Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
<b>УК-4 : Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
УК-4.1 : Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
УК-4.2 : Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
УК-4.3 : Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. 1. Организационный этап.</b>						

1.1	Проведение организационного собрания студентов с руководителями практики от института. Выдача индивидуального задания на практику. Утверждение темы НИР. Обсуждение планов НИР. Цели и задачи НИР. /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.8 ПК-2.9 ПК-3.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
<b>Раздел 2. 2.Основной этап</b>							
2.1	- выбор темы исследования; - формулирование цели и задач исследования; - обзор источников литературы по теме исследования, их анализ и обоснование актуальности темы; - изучение основ методики, планирования и организации исследований; - разработка программы и инструментария научного исследования; - выполнение самостоятельного научного исследования по тематике будущей ВКР. /Ср/	4	265	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.6 ПК-2.8 ПК-2.9 ПК-3.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
<b>Раздел 3. 3. Заключительный этап</b>							

3.1	- обработка и анализ данных; - оформление полученных данных; - формулирование выводов, рекомендаций, заключения; - представление результатов исследований в форме доклада, статьи и т.п. - написание отчета по практике; - защита отчета по практике. /Ср/	4	274	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.6 ПК-2.8 ПК-2.9 ПК-3.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
-----	--	---	-----	--	--	---	--

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые темы собеседования на защите отчета по практике:

1. Цель исследования.
2. Задачи исследования.
3. Объекты исследования.
4. Методы исследования.
5. Натурные исследования.
6. Лабораторные исследования.
7. Средства измерений.
8. Камеральная обработка данных экспериментальных исследований.
9. Использование программного обеспечения для обработки данных.
10. Теоретические исследования.
11. Актуальность темы исследования.
12. Аналогичные зарубежные исследования по выбранной теме.
13. Аналогичные российские исследования по выбранной теме.
14. Патенты по выбранной теме.
15. Базы научных данных.
16. Современные материалы, оборудование и технологии.
17. Использование систем спутникового зондирования и позиционирования в полевых исследованиях.
18. Выводы и заключения по теме исследований.
19. Экономическая эффективность.
20. Перспективы дальнейшего развития исследований в выбранной области.
21. Оценка достоверности результатов исследований.

### 6.2. Требование к отчету

Требования к структуре и содержанию отчета:

Типовое содержание отчета о практике:

Содержание (1 стр.).

Введение (1 стр.).

1. Цели и задачи исследований (1 стр.).
2. Актуальность исследований (1-3 стр.).



3. Результаты исследований (12-18 стр.).  
Выводы (1 стр.).  
Список использованных источников (1-2 стр.).  
Приложения.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования:

- уровень сформированности компетенций пороговый: компетенция сформирована; демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка.
- уровень сформированности компетенций нормальный: компетенция сформирована; демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.
- уровень сформированности компетенций высокий: компетенция сформирована; демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Поскольку практика ориентирована на формирование нескольких компетенций одновременно, итоговые критерии оценки сформированности компетенций составляются в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Заключается в определении критериев для оценивания каждой отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

2-й этап: определение сводных критериев для оценки уровня сформированности компетенций на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Заключается в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета.

Положительная оценка, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения программы, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин (практик).

Сводная структура формирования оценки по практике:

1. Уровень сформированности компетенций «высокий». Оценка «отлично» или «зачтено». Оценка выставляется, если студент полностью выполнил план прохождения практики, осуществил подборку необходимых документов, умело анализирует полученный во время практики материал, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Свободно отвечает на все вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание не только обязательной, но и монографической литературы, зарубежных источников.
2. Уровень сформированности компетенций «нормальный». Оценка «хорошо» или «зачтено». Оценка выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, осуществил подборку необходимых документов, анализирует полученный во время практики материал, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отвечает на вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание литературы.
3. Уровень сформированности компетенций «пороговый». Оценка «удовлетворительно» или «зачтено». Оценка выставляется студенту, если он выполнил план прохождения практики, не в полном объеме осуществил подборку необходимых документов учреждения (организации, предприятия), недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет о практике с недостатками.
4. Уровень сформированности компетенций «ниже порогового уровня». Оценка «не зачтено», «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил план прохождения учебной практики, не осуществил подборку необходимых документов, не правильно проанализировал полученный во время практики материал, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.

По результатам прохождения программы практики обучающиеся представляют на кафедру письменный отчет с защитой. Самостоятельная работа по подбору материалов и составлению отчета проводится в течение всего периода практики.

В качестве основной формы и вида проверки полученных знаний и приобретенных компетенций устанавливается письменный отчет, сдаваемый руководителю практики. Форма, содержание и требования к отчету определяется кафедрой, проводящей практику. Отчет по учебной практике - индивидуальный. Отчет оформляется в виде пояснительной записки формата А4 (210x297) с приложением графических и других материалов.

Отчет по практике защищается, как правило, в ее последний день. Руководителем практики заполняется зачетная ведомость, где проставляется оценка. Результаты прохождения практики и защиты отчета по ней, оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно», «зачтено», «незачтено».

### 6.4. Базы практик

Перечень баз практик:

1. Аксайский филиал ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» (г. Аксай, ул. Промышленная, д.1). Договор о практической подготовке № 2/11 МЗ от 13.12.21 срок действия 5 лет

2. Багаевский филиал ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» (ст. Багаевская, ул. Пограничная, 35). Договор о практической подготовке № 1/11 МЗ от 14.12.21 срок действия 5 лет
3. ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» (г. Ростов-на-Дону, пр-кт. Михаила Нагибина, №14-а). Договор о практической подготовке № 3/11 МЗ от 17.12.21 срок действия 5 лет
4. Весёловский филиал ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» (п. Веселый, ул. Октябрьская, 190). Договор о практической подготовке № 4/11 МЗ от 28.02.22 срок действия 5 лет

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ухин Б.В.	Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод: учебное пособие по направлению 270100 "Строительство"	Москва: ФОРУМ, 2013,

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бандюков Ю.В., Тарасьянц А.С., Тарасьянц С.А.	Гидравлика и гидропневмопривод: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.2	Бандюков Ю.В., Тарасьянц А.С., Тарасьянц С.А.	Гидравлика и гидропневмопривод: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.3	Пурас Г.Н., Головня Е.В.	Буровое дело: курс лекций для студентов направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"	Новочеркасск, 2014,
Л2.4	Пурас Г.Н., Васильев А.М.	Водоснабжение и обводнение территорий: лабораторный практикум для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2015,
Л2.5	Картузова Т.Д., Олейник Р.А., Васильев А.М.	Очистка сточных вод: учебное пособие для магистрантов направления подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2016, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=9292&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=9292&amp;idb=0</a>
Л2.6	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения; сост. Ю.В. Бандюков, А.С. Тарасьянц, С.А. Тарасьянц	Гидравлика и гидропневмопривод: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов очной форм обучения направления "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.7	Васильев А.М., Олейник Р.А., Картузова Т.Д.	Инженерные системы водоснабжения и водоотведения: учебное пособие для студентов и магистров направления "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2016, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=114924&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=114924&amp;idb=0</a>
Л2.8	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Т.Д. Картузова, Р.А. Олейник	Системы и сооружения очистки природных и сточных вод: методические указания к практическим занятиям и выполнению курсового проекта "Сооружения очистки и доочистки сточных вод" для магистрантов направления подготовки "Природообустройство и водопользование" магистерская программа "Водоснабжение и водоотведение"	Новочеркасск, 2018, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=203801&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=203801&amp;idb=0</a>
Л2.9	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Т.Д. Картузова	Расчет процесса очистки воды фильтрованием: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Системы и сооружения очистки природных и сточных вод" для магистрантов направления подготовки "Природообустройство и водопользование" магистерская программа "Водоснабжение и водоотведение"	Новочеркасск, 2018, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=209258&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=209258&amp;idb=0</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.10	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Т.Д. Картузова, М.Т. Иванова	Водоотведение и очистка сточных вод: методические указания к практическим занятиям и выполнению курсового проекта "Станция очистки сточных вод" для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование" профиля "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.11	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Т.Д. Картузова	Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение): методические указания к практическим занятиям и выполнению расчетно-графической работы "Водоснабжение и водоотведение населенного пункта" для студентов направления подготовки "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", "Автомобильные дороги"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л2.12	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Т.Д. Картузова	Станция очистки сточных вод: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине "Улучшение качества природных вод и очистка сточных вод" для студентов специальности 280302 - "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Богданов Н.И., Пурас Г.Н., Богданов Э.Н.	Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений: практическое пособие для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=7629&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=7629&amp;idb=0</a>
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Г.Н. Пурас, Е.В. Головня	Буровое дело: методические указания к выполнению контрольной работы "Проектирование эксплуатационных скважин на воду" для студентов заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=26895&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=26895&amp;idb=0</a>
Л3.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Н.И. Богданов, Г.Н. Пурас	Эксплуатация и ремонт скважин: методические указания к выполнению курсовой работы "Восстановление производительности скважины электрогидроударным способом" для студентов всех форм обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
Л3.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Г.Н. Пурас, Р.А. Олейник, Ю.В. Бандюков [и др.]	Производственная практика на предприятиях отрасли: методические указания для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование", профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=87325&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=87325&amp;idb=0</a>
Л3.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. А.М. Васильев	Санитарная охрана территорий: методические указания к выполнению курсового проекта "Система водоснабжения и водоотведения населенного пункта" и практических занятий для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=103371&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=103371&amp;idb=0</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>
7.2.2	Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Беспечно без подписки	<a href="http://www.ieeeexplore.ieee.org">www.ieeeexplore.ieee.org</a>
7.2.3	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
7.2.5	Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online">https://scicenter.online</a>

7.2.6	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="http://gpntb.ru">http://gpntb.ru</a>
7.2.7	Российская национальная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
7.2.8	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
7.2.9	официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	<a href="http://www.rosniipm.ru/about">http://www.rosniipm.ru/about</a>
7.2.10	официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»	<a href="http://www.raduga-poliv.ru">http://www.raduga-poliv.ru</a>
7.2.11	официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	<a href="http://www.volgniigim.ru">http://www.volgniigim.ru</a>
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>		
7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.2	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.3	7-Zip	
7.3.4	Opera	
7.3.5	Googl Chrome	
7.3.6	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-P15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.9	"ТОХИ+Гидроудар"	СОГЛАШЕНИЕ № СТ0000024/20 от 31.01.2020 с Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной
7.3.10	«Расчет параметров насосно-рукавных линий "ELEVATOR», «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс от 12 мая 2014 г. С ФГБУ ВНИИПО МЧС России
7.3.11	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.12	"Умная вода" Программа предназначена для проектирования систем внутреннего водопровода и канализации	Условия использования программы «Умная вода» Ред. 1.0 от 01.07.2021 г ООО «АЙСИТЕК»
7.3.13	Гидросистема	Свидетельство о предоставлении лицензии №1282/HST от 9.11.2021 ООО НТП Трубопровод
7.3.14	Yandex browser	
7.3.15	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.16	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.17	Java Agent Development Framework (JADE)	GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>		

8.1	3	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Системный блок Pro-511 – 8 шт.; Монитор 17" ЖК VS – 8 шт.; Принтер Canon LBP-810 – 8 шт.; Терминальная станция, сервер -1 шт.; Терминальный клиент – 15 шт.; Учебно-наглядные пособия (5 шт.); Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	7	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 14 шт.; Лабораторное оборудование: Макеты центробежных насосов типа К, КМ, Д, М, В. – 6 шт.; Макеты осевого (тип О) насоса – 1 шт.; Макеты погружных насосов АТН, ЭЦВ – 2 шт.; Макет струйного насоса – 1 шт.; Действующая модель центробежной насосной установки с частотным преобразователем, предназначенных для снятия основных характеристик насоса, а так же для изучения параллельного и последовательного присоединения двух насосов, исследования процессов кавитации и энергосбережения при работе насосов. Цифровые манометры, ультразвуковой расходомер, аналоговый вакуумметр – 1 шт.; Макеты рабочих колес центробежных насосов и различных гидравлических машин – 10 шт.; Макет вакуумного и винтового насоса – 2 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	8	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): Ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия (26 шт.); Лабораторное оборудование: модель трехкольцевой водопроводной сети, лабораторная установка «Очистка воды с помощью установки обратного осмоса», учебный стенд «Фасонные части системы внутренней канализации и внутреннего водопровода», макеты запорно-регулирующей, вспомогательной, предохранительной арматуры, лабораторный стенд для монтажа асбестоцементных труб, лабораторный стенд для монтажа чугунных труб, лабораторный стенд для обрезки и сварки полипропиленовых труб; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

1. Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования : (введ. в действие приказом директора №46 от 31 марта 2016г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2016.- URL : <http://ngma.su> – Текст: электронный
2. Положение о фонде оценочных средств : (принято решением Ученого совета НИМИ ДГАУ №3 от 27.06.2014г) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- URL : <http://ngma.su> – Текст: электронный