

**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 | Б2.В.03(Пд) Производственная преддипломная практика |
| Направление(я) | 20.04.02 Природообустройство и водопользование |
| Направленность (и) | Водоснабжение и водоотведение |
| Квалификация | магистр |
| Форма обучения | очная |
| Факультет | Инженерно-мелиоративный факультет |
| Кафедра | Водоснабжение и использование водных ресурсов |
| Учебный план | 2023_20.04.02viv.plx.plx 20.04.02 Природообустройство и водопользование |
| ФГОС ВО (3++) направления | 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) |
| Общая трудоемкость | 108 / 3 ЗЕТ |
| Разработчик (и): | канд. техн. наук, доц., Каргузова Татьяна Дмитриевна |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | Водоснабжение и использование водных ресурсов |
| Заведующий кафедрой | Гурин Константин Георгиевич |
| 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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 1
 самостоятельная работа 107

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 | 105 | | 105 | |
| Итого ауд. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Контактная работа | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Сам. работа | 107 | 107 | 107 | 107 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Вид практики: Производственная
 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.В |
|-------------------|---|
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 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 | Соппротивление 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 |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1 : Способен руководить: отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем; насосной станцией службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-1.1 : Знает схемы коммуникаций насосной станции, схемы расположения трубопроводов с установленной арматурой и компенсирующими устройствами

ПК-1.2 : Знает устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматики

ПК-1.3 : Умеет совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы насосной станции

ПК-1.4 : Умеет рассчитывать параметры водозабора и водоподачи, водного режима по данным гидрометрического оборудования и приборов

ПК-1.5 : Владеет навыками обеспечения своевременного проведения планово-предупредительного и капитального ремонта оборудования

ПК-1.6 : Владеет навыками обеспечения соблюдения технологического режима работы насосной станции

ПК-1.7 : Владеет навыками организации работ по забору, учету, распределению и подаче воды в соответствии с установленным планом водопользования и контроль их выполнения

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-2.7 : Умеет обосновывать принятые проектные решения 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-3 : Способен выполнять компоновочные решения сооружений очистки сточных вод, выполнять расчеты и выбор оборудования и арматуры

| |
|---|
| ПК-3.1 : Знает современные технические и технологические решения создания сооружений очистки сточных вод |
| ПК-3.2 : Знает методы инженерных расчётов, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод |
| ПК-3.3 : Умеет определять необходимое и вспомогательное техническое и технологическое оборудование сооружений очистки сточных вод |
| ПК-3.4 : Умеет рассчитывать технологические и технические решения линии очистки воды и обработки осадка |
| ПК-3.5 : Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение, для решения задач проектирования |
| ПК-3.6 : Умеет определять систему сбора и отвода сточных вод, объем сточных вод, концентрацию их загрязнений, способы предварительной очистки, применяемые реагенты, оборудование и аппаратуру |
| ПК-3.7 : Владеет навыками расчёта и определения основных параметров сооружений очистки сточных вод |
| ПК-3.8 : Владеет навыками определения основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод |
| ПК-4 : Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| ПК-4.1 : Знает правила применения программных средств для разработки конструктивной схемы и основных технологических решений сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| ПК-4.2 : Знает требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации к вариантам технологических и конструктивных решений сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| ПК-4.3 : Знает состав исходных данных для разработки проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| ПК-4.4 : Умеет выбирать технические данные и определять варианты возможных решений конструктивной схемы сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| ПК-4.5 : Умеет определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений в соответствии с особенностями проектируемого объекта |
| ПК-4.6 : Владеет навыками сбора сведений о существующих и проектируемых объектах с применением сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| ПК-4.7 : Владеет навыками формирования вариантов проектных решений сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений |
| 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 |
| 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 |
| ПК-6 : Способен проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства и водопользования |
| 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 |
| ПК-7 : Способен делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности |

| |
|---|
| 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 |
| УК-1 : Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| УК-1.1 : Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними |
| 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 |
| УК-2 : Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| 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 |
| УК-3 : Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| 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 |
| УК-4 : Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| 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 |
|-------------|---|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
| | Раздел 1. 1. Организационный этап | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|---|--|
| 1.1 | Проведение организационного собрания студентов с руководителями практики от института. Выдача индивидуального задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. /Пр/ | 4 | 1 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 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-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 | 0 | |
| | Раздел 2. 2. Подготовительный этап | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|--|---|--|
| 2.1 | Прибытие к месту прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с руководителем практики от организации. /Ср/ | 4 | 9 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 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-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 | 0 | |
| Раздел 3. 3. Основной этап | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|--|---|--|
| 3.1 | Сбор исходных материалов для выпускной квалификационной работы: работа в подразделениях и архиве организации, выезд на объекты исследований, натурные исследования и обследования, камеральный период по обработке материалов. /Ср/ | 4 | 82 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 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-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 | 0 | |
| | Раздел 4. 4. Заключительный этап | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--|---|---|--|
| 4.1 | Написание отчета по практике и его защита /Ср/ | 4 | 16 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 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-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 | 0 | |
|-----|--|---|----|--|---|---|--|

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые темы собеседования на защите отчета по практике:

1. Состояние системы водоснабжения.
2. Состояние системы водоотведения.
3. Состояние подземных вод.
4. Водохозяйственные системы в том числе ГТС.
5. Водоисточник. Требования к нему.
6. Нормативные требования к водному объекту, нормативно-правовые акты.
7. Схемы водоснабжения и водоотведения
8. Правила эксплуатации основных сооружений водопровода.
9. Правила эксплуатации основных сооружений канализации.
10. Инженерно-геодезические изыскания на объекте.
11. Инженерно-геологические изыскания на объекте.
12. Почвенно-мелиоративные изыскания на объекте.
13. Инженерно-экологические изыскания на объекте.
14. Гидрологические изыскания на объекте.
15. Эксплуатация объекта.
16. Методы управления водными ресурсами.

Типовые темы собеседования по научно-исследовательской деятельности на практике:

1. Опишите объект исследования.
2. Какие методы исследования использовались?
3. Опишите традиционные методы исследований. Чем они отличаются от экспериментальных?
4. Чем руководствовались при выборе методов исследования?
5. Какие ограничения по применению имеют использованные в Вашей работе методы исследования.

6.2. Требование к отчету

Требования к структуре и содержанию отчета:

Содержание.

Введение (с обоснование актуальности темы будущей ВКР);

1. Современное состояние объекта (с обоснованием его строительства, ремонта, реконструкции или технического перевооружения).
2. Результаты исследований объекта (инженерных изысканий, обследований сооружений).
3. Рекомендуемые решения (конструктивные, объемно-планировочные и иные на основе анализа имеющейся проектной, рабочей, организационно-технологической документации и т.п.).

Выводы.

Список использованных источников.

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 | Косолапов А.Е., Салов Г.В. | Моделирование водохозяйственных балансов: учебное пособие для студентов специальности 280302 - "Комплексное использование и охрана водных объектов" | Новочеркасск, 2012, |
| Л1.2 | Косолапов А.Е., Салов Г.В., Лагута М.И. | Моделирование водохозяйственных балансов: учебное пособие для студентов специальности 280302 - "Комплексное использование и охрана водных объектов" | Новочеркасск, 2012, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------|---|--------------------|
| Л2.1 | Журба М.Г., Соколов Л.И. | Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: учебное пособие для вузов по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" | Москва: АСВ, 2004, |

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, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=7629&idb=0 |
| 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, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=26895&idb=0 |
| 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, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |
| 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, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=87325&idb=0 |
| 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, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=103371&idb=0 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|--|---|--|
| Л3.6 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. водоснабжения и водоотведения ; сост. Т.Д. Картузова | Водоснабжение и водоотведение населенного пункта: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения» для бакалавров направления подготовки «Природообустройство и водопользование», профиля «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| 7.2.1 | Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | www.mcx.ru | |
| 7.2.2 | Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ | http://www.rosmintrud.ru | |
| 7.2.3 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ | http://www.garant.ru | |
| 7.2.4 | Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки | www.ieeeexplore.ieee.org | |
| 7.2.5 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru | |
| 7.2.6 | Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России | http://www.tehlit.ru/index.htm | |
| 7.2.7 | Портал учебников и диссертаций | https://scicenter.online | |
| 7.2.8 | Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://gpntb.ru | |
| 7.2.9 | Российская национальная библиотека | http://www.rsl.ru | |
| 7.2.10 | официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» | http://www.rosniipm.ru/about | |
| 7.2.11 | официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» | http://www.raduga-poliv.ru | |
| 7.2.12 | официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» | http://www.volgniigim.ru | |
| 7.3 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1 | Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D | Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377) | |
| 7.3.2 | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60) | LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009 | |
| 7.3.3 | AdobeAcrobatReader DC | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). | |
| 7.3.4 | Opera | | |
| 7.3.5 | 7-Zip | | |
| 7.3.6 | Yandex browser | | |
| 7.3.7 | 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» | |
| 7.3.8 | MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.9 | MS Office professional; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.10 | Microsoft Teams | Предоставляется бесплатно | |
| 7.3.11 | "ТОХИ+Гидроудар" | СОГЛАШЕНИЕ № СТ0000024/20 от 31.01.2020 с Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной | |
| 7.3.12 | «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 | |

| | | |
|--------|--|--|
| 7.3.13 | ЛИРА 10 | Соглашение № 356145 от 28.09.2021г. С ООО "ЛИРА софт" |
| 7.3.14 | 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 |
| 7.3.15 | "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» |
| 7.3.16 | Гидросистема | Свидетельство о предоставлении лицензии №1282/HST от 9.11.2021 ООО НТП Трубопровод |
| 7.3.17 | Googl Chrome | |
| 7.3.18 | Java Agent Development Framework (JADE) | GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007 |

7.4 Перечень информационных справочных систем

| | | |
|-------|--|---|
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | https://www.consultant.ru |
| 7.4.2 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ |
| 7.4.3 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

| | | |
|-----|---|---|
| 8.1 | 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. |
| 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 | 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. |

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 |