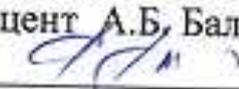


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

**Факультет «Строительство и землеустройство»
Кафедра «Природообустройство»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент А.Б. Балкизов

« 27 » мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная

Направление подготовки: **20.04.02 Природообустройство и водопользование**

Направленность (профиль) «**Водные ресурсы и водопользование**»

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс – **2(3)**

Семестр – **4(5)**

Форма обучения – **очная, заочная**

Рабочая программа практики Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки – 20.04.02. «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Минобрнауки России № 686 от 26 мая 2020 г. (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

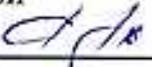
Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Б. Балкизов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
«Природообустройство»

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

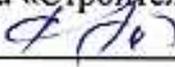
И.о. заведующего кафедрой

к. т. н., доцент  А.Б. Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и
землеустройство»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 4

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

к.т.н., доцент  А.Б. Балкизов

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«24» мая 2025 г.

1. Вид, способы и формы проведения производственной практики

Вид практики – **производственная**.

Тип практики – **преддипломная**.

Способы проведения практики – **стационарная**.

Форма проведения производственной практики – **дискретно**, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

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

2.1 Цели и задачи производственной практики

Цель практики – закрепление и углубление теоретической подготовки магистров, а также приобретения ими практических навыков проведения научно-исследовательских и технических работ в области природообустройства и водопользования, формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления, разработка и апробация на практике предложений и идей, используемых при выполнении ВКР (выпускной квалификационной работы) и подготовке к будущей производственной деятельности в качестве специалиста.

Основные задачи практики:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин магистерской подготовки;
- приобретение практического опыта, овладение приемами и методами ведения научно-исследовательских работ;
- осуществление магистрантами научно-исследовательских работ в рамках тем разрабатываемых магистерских диссертаций;
- формирование навыков проведения самостоятельной научной, исследовательской и экспериментальной работы;
- овладение программными средствами обработки результатов экспериментальных исследований;
- знакомство с инновационной научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельностью проектных организаций в области природообустройства и водопользования;
- повышение конкурентного потенциала обучаемых на основе формирования у них навыков системного мышления и аналитических возможностей его реализации;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных магистрантами в процессе обучения;
- изучение основных технологических процессов осуществления производственной деятельности в организации;
- изучение структуры инженерно-технических служб организации;
- получение навыков применения различных методов решения научно-технических задач в природоохранном и водохозяйственном строительстве;
- развитие практических навыков коммуникативных технологий и активное участие в коммуникативных процессах, реально происходящих на объекте базы практики;
- выявление прикладных научных проблем деятельности организации
- места про-хождения практики и обоснование путей их решения;
- подбор материала и проведение исследований для подготовки научных докладов,

а также для завершения работы над магистерской диссертацией

2.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (модуля), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1_{УК-2}. 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</p> <p>ИД-3_{УК-2}. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>ИД-5_{УК-2}. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p>	<p>Знать: управление проектом на всех этапах его жизненного цикла, цели, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>Владеть: навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>Знать: принципы формирования план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения</p> <p>Уметь: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроль его выполнения</p> <p>Владеть: навыками составления план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения</p> <p>Знать: результаты проекта (или отдельных его этапов) для преподнесения их в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p>Уметь: представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p>Владеть: навыками представления публично результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений</p>
ПК-1	Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффек	ИД-1 _{ПК-1} . Демонстрирует знания и владение методами исследований систем	<p>Знать: методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.</p> <p>Уметь: использовать методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий</p>

1	2	3	4
	<p>тивности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.</p>	<p>ИД-2_{ПК-1}. Умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности</p>	<p>Владеть: методами исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий</p> <p>Знать: методы проведения исследований систем водоснабжения и обводнения, объектов и сооружений на них.</p> <p>Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем</p> <p>Владеть: методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем</p>
<p>ПК-2</p>	<p>Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает и владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности</p>	<p>Знать: методы и принципы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками систем водоснабжения и обводнения земель</p> <p>Уметь: использовать знания методов управления процессами проектирования и строительства, систем водоснабжения и обводнения, соблюдения требований экологической безопасности</p> <p>Владеть: методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками</p> <p>Знать: принципы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения</p> <p>Уметь: использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности</p> <p>Владеть: методами управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения</p>
<p>ПК-4</p>	<p>Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений</p>	<p>ИД-1_{ПК-4}. Демонстрирует знания содержания работы проектного подразделения</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Умеет использовать</p>	<p>Знать: содержание работы проектного подразделения.</p> <p>Уметь: использовать знания содержания работы проектного подразделения</p> <p>Владеть: знаниями содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.</p> <p>Знать: содержание работы проектного</p>

1	2	3	4
		<p>знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.</p>	<p>подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений</p> <p>Уметь: использовать знания содержания работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений.</p> <p>Владеть: методами работы проектного подразделения для организации и координации его работы, контроля сроков и качества разработки проектных решений</p>

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (преддипломная) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» учебного плана направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) – «Водные ресурсы и водопользование».

Для студентов очной формы обучения производственная практика (преддипломная) проводится на 2 курсе в 4 учебном семестре.

Для студентов заочной формы обучения производственная практика (преддипломная) проводится на 3 курсе в 5 учебном семестре.

4. Объем производственной практики

Объем и продолжительность производственной практики – 6 зачетных единиц (216 академических часов, 4 недели).

5. Содержание производственной практики

5.1 Структура и содержание производственной практики

Производственная практика, преддипломная проводится как активная практика, в ходе которой обучающиеся выступают в роли организаторов и исполнителей научно-исследовательских работ, связанных с обоснованием актуальности выпускной квалификационной работы, систематизацией и обобщением технической информации по теме исследований, обоснованием достоверности полученных результатов, апробацией полученных научных результатов по материалам деятельности конкретного субъекта производственной деятельности.

Содержание производственной практики определяется целями и задачами практики.

В процессе прохождения практики обучающийся приобретает и закрепляет теоретические и практические знания, умения, навыки формирующиеся в процессе освоения образовательной программы, в области экологических изысканий, права, проектирования, организации строительства, управления и выполнения основных технологических процессов, в а также в области использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования, организации и планирования производственного процесса, технологии основных видов работ, обеспечения безопасности жизнедеятельности при выполнении работ, по теме исследования выпускной квалификационной работы.

5.2 Вид работ и содержание производственной практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Контактная работа			Самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		консультация руководителя практики от университета	индивидуальные консультации с руководителем практики от предприятия	сбор и анализ данных, выполнение индивидуально-го задания под руководством специалистов предприятий и руководителей практики		
1	2	3	4	5	6	7
1. Подготовительный этап						
1.1	Инструктаж по технике безопасности.	2	2			Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; перечень планируемых результатов при прохождении практики
1.2	Установочная лекция.	2	2			Инструктаж по прохождению практики и зачет по технике безопасности
1.3	Получение индивидуального задания на практику. Ознакомление со структурой отчета.	2			6	Проверка выполнения этапа. Изучение содержания практики
1.4	Раздел 1. Знакомство с историей создания и развития организации, организационной и управленческой структурой организации, уставом, учредительными документами, правилами внутреннего распорядка и особенностями осуществления строительной деятельности в организации, определение обязанностей специалиста отдела, где осуществляется практика. Раздел 2. Формирование краткой характеристики видов деятельности. Раздел 3. Формулирование авторского мнения с помощью	2			8	Проверка посещаемости. Устный опрос – закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении экспериментального этапа. Работа с литературными источниками и нормативными документами по теме исследования.

1	2	3	4	5	6	7
	руководителя практики о структуре организации, ее эффективности.					
2. Производственный этап						
2.1	Раздел 1. Анализ и оценка данных источников информации в соответствии с темой ВКР. Раздел 2. Анализ проектной, рабочей, технической, исполнительной, эксплуатационной, сметной документаций. Раздел 3. Формирование базы данных для определения стоимости объекта.	8	4	10	30	Проверка посещаемости. Устный опрос – закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении экспериментального этапа. Работа с литературными источниками и нормативными документами по теме исследования.
3. Конструкторский этап						
3.1	Раздел 1. Обоснование необходимости разработки темы выпускной квалификационной работы. Раздел 2. Технико-экономические показатели объектов строительства, аналогичных теме ВКР. Раздел 3. Варианты архитектурных, объемно-планировочных решений зданий, сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения, соответствующих теме ВКР Раздел 4. Варианты конструктивных решений зданий (сооружений), соответствующих теме ВКР. Раздел 5. Примеры технологии, организации, управления проектированием и строительством объектов, аналогичных теме ВКР.. Раздел 6. Предложения по организации инвестиций для проектирования и строительства объекта строительства, аналогичного теме	8	4	6	34	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении экспериментального этапа. Работа с литературными источниками и нормативными документами по теме исследования. Представление собранных материалов руководителям практики. Проверка индивидуальных заданий.

1	2	3	4	5	6	7
	ВКР. Раздел 7. Вариант архитектурного, объемно-планировочного, конструктивного решения здания (сооружения) для разработки темы ВКР.					
4. Аналитический этап						
4.1	Раздел 1. Формирование базы аналитических данных. Раздел 2. Комплексный анализ собранных данных с использованием различных методов. Раздел 3. Оценка степени эффективности и результативности деятельности относительно выбранной темы исследования. Раздел 4. Выявление существующих недостатков, причин их возникновения, проведение прочих исследований, для написания ВКР.	2	4	6	30	Проверка посещаемости. Устный опрос – закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении экспериментального этапа. Работа с литературными источниками и нормативными документами по теме исследования.
5. Заключительный этап						
5.1	Интерпретация полученных результатов.	2		6	14	Представление собранных материалов руководителю практики.
5.2	Подготовка отчета по практике.	2		6	14	Проверка выполненного этапа. Сдача и защита отчета по практике.
Итого – 216		30	16	34	136	

* – индивидуальные консультации с заведующим научно-исследовательской лабораторией от Университета.

Практика проводится в соответствии с программой и рабочим графиком (планом) прохождения практики, составленным совместно руководителем практики от Университета и руководителем практики от организации (Приложение А).

6. Форма отчетности по производственной практике

По окончании преддипломной практики обучающийся представляет на кафедру дневник практики (форма дневника и требования к нему приводятся в Приложении Б), подписанный руководителем практики от базы практики и заверенный печатью и письменный отчет о практике (образец титульного листа отчета приведен в Приложении В).

Работа по составлению отчета (заключения) проводится магистрантом систематически на протяжении всего периода практики.

Письменный отчет по производственной практике состоит из частей:

1. Титульный лист.

2. Индивидуальный план практики.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложения

Отчет должен быть максимально конкретным и должен быть структурирован на 2 раздела:

Раздел 1. Основная часть.

- магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, проводит их анализ, делает заключительный выводы об их достоверности, проверяет адекватность математической или иной модели.

- проводит обобщающий сбор материалов и констатирующий эксперимент.
- уточняет технико-экономическую эффективность проекта.
- окончательное выстраивание базы аналитических данных.
- комплексный анализ собранных данных с использованием различных методов.

Раздел 2. Индивидуальное задание.

Данный раздел предусматривает самостоятельное изучение отдельных вопросов, определяемые целями и задачами практики.

В *заключении* логически последовательно излагаются основные выводы, к которым пришел автор в ходе исследования, выявляются положительные и отрицательные моменты деятельности предприятия.

Список использованной литературы должен содержать перечень литературных источников, использованных при выполнении работы.

В *приложении* должны быть представлена документация, послужившая информационной базой для выполнения работы.

Отчет должен быть максимально конкретным и отражать реально проделанную самостоятельную работу обучающегося.

Требования к оформлению отчета

Объем отчета (без приложений) должен составлять 15-20 страниц. Работа печатается на одной стороне стандартных листов белой бумаги формата А4. Шрифт Times New Roman, если текст набирается в пакете Microsoft Word, или аналогичный при наборе текста в других системах верстки и редактирования текста. Размер – 14 пт. Межстрочный интервал – 1,5. Выравнивание по ширине. Отступ первой строки (абзац) – 1,25 см. Поля на странице: левое поле – 30 мм; правое поле – 15 мм; верхнее поле – 20 мм; нижнее поле – 20 мм. Отчет брошюруется в папку.

Страницы Отчета с рисунками и приложениями (по необходимости) должны иметь сквозную нумерацию.

Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не представляется. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы представляется сверху по правому краю.

Формой промежуточной аттестации студентов по итогам производственной практики: является зачет с оценкой.

Отчет по практике, подлежит защите на заседании комиссии. Защита отчета по практике включает публичное обсуждение результатов практики перед членами комиссии.

Результаты защиты оцениваются по пятибалльной системе и заносятся в зачетную книжку студента и ведомость.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Преддипломная практика направлена на формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-1. Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования техно-логий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.;

ПК-2. Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы

ПК-4. Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы

В процессе освоения образовательной программы компетенций **УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Водные ресурсы и водопользование»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
1	2	2
УК-2	Б1.В.09 Управление проектами	3
	Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-1	Б1.О.05 Основы научной и инновационной деятельности Б1.В.02 Современные проблемы природообустройства и водопользования ФТД.01 Патентоведение	1
	Б1.В.03 Обратные системы водоснабжения Б1.В.04 Технология и организация строительства инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения Б1.В.05 Инженерное обеспечение объектов водохозяйственного строительства	2
	Б1.В.06 Системы водоснабжения, обводнения и водоотведения Б1.В.ДВ.02.01 Мониторинг водохозяйственных систем Б1.В.ДВ.02.02 Методы защиты и восстановления водисточников	3
	Б1.В.07 Насосно-силовое оборудование систем водоснабжения и водоотведения Б1.В.08 Реконструкция систем и сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения	3

1	2	2
	Б1.В.ДВ.01.01 Проблемы очистки сточных вод Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б1.В.ДВ.04.01 Методы расчета конструкций водохозяйственных сооружений Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции водохозяйственных сооружений ФТД.02 Теория инженерных исследований	
	Б1.О.09 Управление качеством окружающей среды Б1.О.10 Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных комплексов. Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Водоснабжение сельскохозяйственных предприятий Б1.В.ДВ.03.02 Эксплуатация водохозяйственных систем Б1.В.ДВ.05.01 Обследование и экологическая оценка водосборов Б1.В.ДВ.05.02 Приборы и оборудование по контролю качества воды Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами	1
	Б1.В.03 Обратные системы водоснабжения Б1.В.04 Технология и организация строительства инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения Б1.В.06 Системы водоснабжения, обводнения и водоотведения	2
ПК-2	Б1.В.07 Насосно-силовое оборудование систем водоснабжения и водоотведения Б1.В.08 Реконструкция систем и сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения Б1.В.09 Управление проектами Б1.В.ДВ.01.01 Проблемы очистки сточных вод Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б1.В.ДВ.04.01 Методы расчета конструкций водохозяйственных сооружений Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции водохозяйственных сооружений Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная	3
	Б1.О.10 Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных комплексов. Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Водоснабжение сельскохозяйственных предприятий Б1.В.ДВ.05.02 Приборы и оборудование по контролю качества воды Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.В.03 Обратные системы водоснабжения Б1.В.04 Технология и организация строительства инженерных систем водоснабжения, обводнения и водоотведения Б1.В.06 Системы водоснабжения, обводнения и водоотведения	2
ПК-4	Б1.В.07 Насосно-силовое оборудование систем водоснабжения и водоотведения Б1.В.08 Реконструкция систем и сооружений водоснабжения, обводнения и водоотведения Б1.В.09 Управление проектами Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции водохозяйственных сооружений	3

1	2	2
	Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4

* - этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются местом изучения дисциплин и прохождения практик.

7.2 Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения практики	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Подготовительный этап. Экспериментальный этап. Заключительный этап	Промежуточный контроль: представление отчета. Текущий контроль: устное собеседование
2.	ПК-1. Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования техно-логий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Подготовительный этап. Экспериментальный этап. Заключительный этап	Промежуточный контроль: представление отчета. Текущий контроль: устное собеседование
3.	ПК-2. Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	Подготовительный этап. Экспериментальный этап. Заключительный этап	Промежуточный контроль: представление отчета. Текущий контроль: устное собеседование
4.	ПК-4. Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	Подготовительный этап. Экспериментальный этап. Заключительный этап	Промежуточный контроль: представление отчета. Текущий контроль: устное собеседование

7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения производственной практики оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;
- средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;
- высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1	2	3	4	5	6
ИД-1ук-2. 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 (4 этап)	Знать: управление проектом на всех этапах его жизненного цикла, цели, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не знает управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, цели, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Частично знает управление проектом на всех этапах его жизненного цикла, цели, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Достаточно знает управление проектом на всех этапах его жизненного цикла, цели, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	В полном объеме знает управление проектом на всех этапах его жизненного цикла, цели, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и	Не обладает умениями в рамках индивидуального достижения	Частично обладает умениями в рамках индивидуального достижения	Умеет фрагментарно разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожи-	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и

1	2	3	4	5	6
	возможные сферы их применения			даемые результаты и возможные сферы их применения	возможные сферы их применения
	Владеть: навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не в полной мере владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	На достаточном уровне владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	На высоком уровне владеет навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цели, задачи, актуальность, значимость ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
ИД-3 _{УК-2} . Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения (4 этап)	Знать: принципы формирования план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	Не знает принципов формирования план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	Частично знает принципы формирования план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	На хорошем уровне знает принципы формирования план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	В полном объеме знает принципы формирования план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения
	Уметь: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Не обладает умениями составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Частично обладает умениями составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	На достаточном уровне умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	На высоком уровне умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
	Владеть: навыками составления план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	Не владеет навыками составления план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	Не в полной мере владеет навыками составления план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	На достаточном уровне владеет навыками составления план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения	На высоком уровне владеет навыками составления план-графика реализации проекта в целом и план-контроля его выполнения
ИД-5 _{УК-2} . Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях (4 этап)	Знать: результаты проекта (или отдельных его этапов) для преподнесения их в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Не знает результатов проекта (или отдельных его этапов) для преподнесения их в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Частично знает совокупность задач, обеспечивающих достижение поставленной цели.	Достаточно знает совокупность задач, обеспечивающих достижение поставленной цели..	В полном объеме совокупность задач, обеспечивающих достижение поставленной цели..

1	2	3	4	5	6
	Уметь: представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Не обладает умениями представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Частично обладает умениями представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	На достаточном уровне умеет представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	На высоком уровне умеет представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
	Владеть: навыками представления публично результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений	Не владеет навыками представления публично результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений	Не в полной мере владеет навыками представления публично результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений.	На достаточном уровне владеет навыками представления публично результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений	На высоком уровне владеет навыками представления публично результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений
ИД-1 _{ПК-1} . Демонстрирует знания и владение методами исследований систем (4 этап)	Знать: методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Не знает методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Частично знает методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Достаточно знает методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	В полном объеме знает методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.
	Уметь: использовать методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий	Не обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	Частично обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	На достаточном уровне умеет использовать методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий	На высоком уровне умеет использовать методы исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий
	Владеть: методами исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий	Не владеет методами исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий	Не в полной мере владеет методами исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий	На достаточном уровне владеет методами исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий	На высоком уровне владеет методами исследований природно-техногенных систем для совершенствования технологий
ИД-2 _{ПК-1} . Умеет использовать методы проведения исследований систем водоснабжения и обводнения, объектов и со-	Знать: методы проведения исследований систем водоснабжения и обводнения, объектов и со-	Не знает методов проведения исследований систем водоснабжения и обводнения, объектов и со-	Частично знает методы проведения исследований систем водоснабжения и обводнения, объектов и со-	Достаточно знает методы проведения исследований систем водоснабжения и обводнения,	В полном объеме знает методы проведения исследований систем водоснабжения и обводнения,

1	2	3	4	5	6
с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности. (4 этап)	оружений на них	оружений на них	оружений на них	объектов и сооружений на них	объектов и сооружений на них
	Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем	Не обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	Частично обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	На достаточном уровне умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных	На высоком уровне умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных
	Владеть: методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем	Не владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем	Не в полной мере владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем	На достаточном уровне владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем	На высоком уровне владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем
ИД-1 _{ПК-2} Знает и владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками (4 этап)	Знать: методы и принципы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками систем водоснабжения и обводнения земель	Не знает методов и принципов управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками систем водоснабжения и обводнения земель	Частично знает методы и принципы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками систем водоснабжения и обводнения земель	Достаточно знает методы и принципы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками систем водоснабжения и обводнения земель	В полном объеме знает методы и принципы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками систем водоснабжения и обводнения земель
	Уметь: использовать знания методов управления процессами проектирования и строительства, систем водоснабжения и обводнения, соблюдения требований экологической безопасности	Не обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	Частично обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	использовать знания методов управления процессами проектирования и строительства, систем водоснабжения и обводнения, соблюдения требований экологической безопасности	использовать знания методов управления процессами проектирования и строительства, систем водоснабжения и обводнения, соблюдения требований экологической безопасности
	Владеть: методами управле-	Не владеет методами управ-	Не в полной мере владеет	На достаточном уровне владеет	На высоком уровне владеет

1	2	3	4	5	6
	ния процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	ления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
ИД-2 _{ПК-2} Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности (4 этап)	Знать: принципы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	Не знает принципов управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	Частично знает принципы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения.	Достаточно знает принципы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	В полном объеме знает принципы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения
	Уметь: использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Не обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	Частично обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	На достаточном уровне умеет использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	На высоком уровне умеет использовать методы управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
	Владеть: методами управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	Не владеет методами управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	Не в полной мере владеет методами управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	На достаточном уровне владеет методами управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения	На высоком уровне владеет методами управления процессами для руководства проектированием и строительства систем водоснабжения и обводнения
ИД-1 _{ПК-4} . Демонстрирует знания содержания работы проектного подразделения (4 этап)	Знать: содержание работы проектного подразделения.	Не знает содержания работы проектного подразделения	Частично знает содержание работы проектного подразделения	Достаточно знает содержание работы проектного подразделения	В полном объеме знает содержание работы проектного подразделения
	Уметь: использовать знания содержания работы проектного подразделе-	Не обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	Частично обладает умениями в рамках индивидуального достижения.	На достаточном уровне умеет использовать знания содержания работы	На высоком уровне умеет и использовать знания содержания работы

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты защиты оцениваются как «зачтено» с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» или «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку студента и ведомость.

Наименование оценочного средства	Оценка (шкала оценивания)	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Критерии оценивания
1	2	3	4
Письменный отчет Защита отчета	Высокий уровень «5» (отлично)	Выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.	Заслуживает магистрант, показавший всесторонние и систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
	Средний уровень «4» (хорошо)	Основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.	Заслуживает магистрант, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя
	Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.	Заслуживает магистрант, показавший фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
	Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	Задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.	Заслуживает магистрант, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Описание процедуры оценивания

При окончании практики магистрант обязан предоставить на кафедру отчет для проверки в двух недельный срок после даты окончания практики. В течение следующих 3 дней руководитель практики от Университета проверяет его и пишет резюме, в котором дается оценка прохождения практики.

В процессе рецензирования оценивается:

- качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования;
- содержание представленного итогового отчета о прохождении практики.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты.

К защите допускаются магистранты, выполнившие программу практики, написавшие отчет.

Защита отчетов по практике проводится в установленные сроки на кафедре руководителем практики от кафедры.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «не зачтено» по результатам защиты практики, могут быть отчислены из университета за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению основной профессиональной образовательной программы и выполнению учебного плана.

При наличии уважительных причин возможен перенос сроков прохождения практики и защиты отчетов в индивидуальном порядке

7.4 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1_{УК-2}, ИД-3_{УК-2}, ИД-5_{УК-2}, ИД-6_{УК-2}, ИД-1_{ПК-1}, ИД-2_{ПК-1}, ИД-1_{ПК-2}, ИД-2_{ПК-2}, ИД-1_{ПК-4}, ИД-2_{ПК} в процессе освоения ОПОП

7.4.1 Примерный перечень индивидуальных заданий

Задание 1. Составление индивидуального плана производственной практики, преддипломная, согласование его с руководителем практики от кафедры «Природообустройство» университета, а также руководителем выпускной квалификационной работы:

- знакомство с содержанием практики;
- разработка инструментария планируемого исследования.

Задание 2. Знакомство с предприятием: организационно-правовая форма, форма собственности, организационная структура и структура управления, вид деятельности, отраслевая принадлежность.

Задание 3. Визуальное обследование железобетонных, металлических, каменных, деревянных, кровельных, гидро- и теплоизоляционных конструкций; дефекты и повреждения, способы их устранения; оформление результатов визуального обследования с выводами об общем состоянии конструкций и целесообразности или необходимости инструментального обследования.

Задание 4. Непосредственная реализация программы научного исследования. В зависимости от темы ВКР осуществление сбора и обобщение материала о проектной, рабочей, технической, исполнительной, эксплуатационной, сметной документациях; о состоянии окружающей среды по основным видам загрязнения; данные о юридическом статусе объекта и организационно-правовой форме объекта исследования; оформление технического задания на обследование.

Задание 5. Проведение самостоятельных расчетов и анализа показателей, необходимых для выполнения разделов ВКР. Согласование с руководителем выпускной квалификационной работы структуры разделов ВКР

7.4.2 Типовые контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Для оценивания знаний, полученных в результате прохождения производственной практики, в процессе защиты отчета обучающимся рекомендуются задать следующие общие вопросы по программе практики:

1. Виды ПТК и инженерных систем природообустройства.
2. Периоды создания и существования ПТК.
3. Проектирование водоводов.
4. Сооружения и устройства на водоводах и распределительных сетях.
5. Оптимизация совместной работы систем подачи и распределения воды.
6. Выбор схемы питания и трассировка водопроводной сети.
7. Производственные системы водоснабжения.
8. Надежность функционирования систем подачи и распределения воды.
9. Основы расчета надежности элементов системы.
10. Выбор и очередность развития систем.

11. Проектирование зонных систем водоснабжения.
12. Выбор экономически наиболее выгодной системы водоснабжения.
13. Основные схемы водоснабжения.
14. Состав водопроводных сооружений в зависимости от источника водоснабжения и качества воды в нём.
15. Системы водоснабжения объединенные и отдельные
16. Комбинированные системы обводнения.
17. Централизованные системы обводнения.
18. Децентрализованные системы обводнения (ДЦСО)
19. Понятие о системе обводнения территории.
20. Центры обводнения и обслуживаемые ими районы водоснабжения.
21. Направление и очередность обводнительных мероприятий.
22. Полное обводнение, его характеристика, отличительные особенности.
23. Экстенсивная форма обводнения, отличительные особенности.
24. Определение и особенности обводнения.
25. Общие технологические схемы очистки сточных вод и обработки осадков.
26. Схемы канализации.
27. Определение расчетных расходов сточных вод.
28. Назначение канализации и классификация сточных вод.
29. Расчетные данные для определения количества сточных вод. Расчетное население. Нормы водоотведения. Коэффициенты неравномерности.
30. Отдельные системы канализации.
31. Общесплавные системы канализации.
32. Схема канализации и ее основные сооружения.
33. Каковы принципы права в области природообустройства.
34. Основные Федеральные законы в природообустройстве и водопользовании.
35. Стандарты в области природообустройства.
36. Элементы экологической политики (экологический аудит, контроль, экспертиза и др.). Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
37. Каковы цели оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)?

7.4.3 Перечень примерных тестов, выносимых на промежуточную аттестацию по производственной практике

1. Основные методы организации производства:

- a) индивидуальный, бригадно-операционный, поточно-операционный;
- b) индивидуальный, поточный, прерывный, непрерывный;
- c) прерывный, непрерывный, линейный, нелинейный;
- d) бригадный, командный, групповой.

1. Вид движения предметов труда, при котором вся партия предметов труда обрабатывается полностью и только потом передается на следующую операцию:

- a) Прерывный;
- b) Параллельный;
- c) Последовательный;
- d) Непрерывный.

2. Основные элементы производственного процесса:

- a) Труд, денежные ресурсы, капитал;
- b) Труд, средства труда, предметы труда;
- c) Время производства и перерывов;

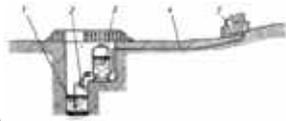
- d) Стадия и элемент производства.
3. **Виды движения предметов труда, влияющие на производственный цикл:**
- Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный;
 - Технический, технологический, технико-технологический;
 - Распределительный, контрольный, контрольно-распределительный;
 - Естественный, технический, транспортный.
4. **Составная часть времени производства:**
- Время закупки сырья;
 - Время перерывов;
 - Производственный цикл;
 - Сбыт продукции.
5. **Принцип, который предусматривает одновременное выполнение отдельных операций и процессов:**
- Принцип параллельности;
 - Принцип непрерывности;
 - Принцип ритмичности;
 - Принцип гибкости.
6. **Различают следующие типы систем производственного водоснабжения:**
- прямоточная, последовательная, обратная и комбинированная
 - хозяйственно-питьевая, противопожарная, обратная
 - объединенная и раздельная
 - централизованная, децентрализованная и комбинированная
7. **Обводнение – это комплекс поисковых и гидротехнических работ, имеющих целью:**
- повышение водообеспеченности безводных или маловодных территорий
 - искусственное пополнение запасов подземных вод
 - выявления имеющихся водных ресурсов
 - мониторинга водных ресурсов
8. **Гидравлический расчет наружного водопровода проводят на пропуск:**
- максимального секундного расхода
 - среднего часового расхода
 - среднего суточного расхода
 - среднего годового расхода
 - максимального часового расхода
9. **Схема водоснабжения при заборе воды из поверхностных источников:**



a)

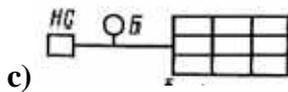
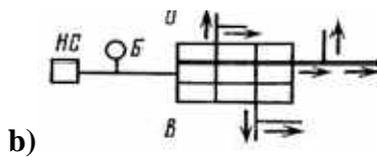
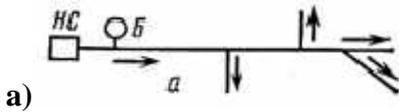


b)



с)

10. Какая из приведенных схем начертания водопроводной сети на плане является комбинированной:



7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценочные средства позволяют достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов-практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, обучающихся основывается на следующих принципах:

1. Надежность использование единообразных стандартов и критериев оценки.
2. Справедливость – разные обучающиеся должны иметь равные возможности.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: развитие компетенций идет по возрастанию – поэтапно, и оценочные средства на каждом этапе учитывают это развитие.
5. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимся) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию.

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных и (или) подготовленных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

При этом под указанными категориями понимается:

- «знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, полученных в результате прохождения практики возможно использование, таких типов контроля, как тестирование, индивидуальное собеседование, устные ответы на вопросы и т.д.

Тестовые задания охватывают содержание определенных разделов практики или всей программы практики. Индивидуальное собеседование, устный опрос проводятся по разработанным вопросам по отдельным разделам содержания практики.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся производится в результате исполнения ими следующих требований:

- отчет о прохождении практики выполнен в соответствии с правилами и требованиями.
- в результате защиты отчета продемонстрированы конкретные результаты прохождения практики, выполнение программы практики.

Для оценивания уровня компетенций используется шкала: высокий уровень, средний уровень, пороговый уровень (Аттестационный лист по практике (Приложение 5)).

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике), оценки содержания отчета.

Общий итог защиты отчета по производственной практике (преддипломная) выставляется на титульном листе работы, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке студента

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

Основная литература:

1. Практика и научно-исследовательская работа по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры): учебно-методическое пособие / Сост. В. М.

Казиев, М. Ю. Беккиев, М. А. Ахматов, С-Г. О. Курбанов, А. А. Созаев. Нальчик, КБГАУ, 2015. 90 с.

Дополнительная литература:

2. Зарубин В. С. Математическое моделирование в технике: учеб. для вузов / Под ред.

В. С. Зарубина А. П. Крищенко. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. 496 с.

3. Основы научных исследований: учебное пособие / В. И. Крутов, И. М. Грушко, В.В. Попов. М.: Высшая школа, 2009. 399 с.

4. Самарский А. А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. М.: Физматлит, 2001. 320 с.

5. Спиридонов А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов. М.: Машиностроение, 2011. 184 с.

5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ /Издание официальное Москва Стандартиформ 2014. ГОСТ Р 21.1101—2013

6. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. М.: 2013.

7. Попов, М. А. Природоохранные сооружения [Текст] : Учебник для вузов / Попов М. А., Румянцев И. С. –М.: КолосС, 2005. – 520 с.

Список дополнительной литературы обусловлен темой исследования и определяется руководителем магистерской диссертации

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

· ЭБС «Издательства Лань»

**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».**

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>

· Сетевая электронная библиотека

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

· ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

· ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

· Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

· Антиплагиат.ВУЗ 5.0

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

· Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

10.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

10.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	2
Архитектура и градостроительство	www.mosarcinform.ru
Весь строительный интернет	www.smu.ru
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	www.architector.ru
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	www.buildinform.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Информационно-строительный портал	www.stroyportal.ru
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru
Российский строительный каталог	www.realesmedia.ru

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	2	3	4
1	Лекционные занятия	Аудитории (№231) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2	Практика	Учебная аудитория (№324) (компьютерный класс с выходом в Интернет)	Компьютерный класс с выходом в Интернет. Доска аудиторная, специализированная мебель
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (№324) (компьютерный класс с выходом в Интернет) для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель

Приложение А

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

Факультет «Строительство и землеустройство»
(полное наименование института/факультета)

Кафедра «Природообустройство»
(полное наименование кафедры)

«УТВЕРЖДАЮ»
декан факультета Сиз
(должность)

_____ **А. Б. Балкизов**
(подпись) (И. О. Фамилия)

«_____» _____ 20__ г.
(дата)

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная
(наименование практики)

Студента: _____ семестр _____
(курс) (семестр) (форма обучения) (Ф. И. О.)

Направления подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование
(шифр и наименование направления)

Направленность подготовки: «Водные ресурсы и водопользование»
(наименование направленности)

Продолжительность (сроки): _____ с _____ по _____

Руководитель от Университета:
_____ (подпись) (Ф.И.О.)
«_____» _____ 20__ г. (дата)

Руководитель от Организации:
_____ (подпись) (Ф.И.О.)
«_____» _____ 20__ г. (дата)

Нальчик – 20__

№	Дата								
п/п	Наименование работ								
Подготовительный этап									
1	Установочная лекция. Инструктаж по охране труда и технике безопасности								
2	Получение общего и индивидуального задания на практику. Ознакомление со структурой отчета								
Экспериментальный этап									
3	Обработка и анализ полученных результатов. Магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, проводит их анализ, делает заключительный вывод об их достоверности, проверяет адекватность математической или иной модели. Проводит обобщающий сбор материалов и констатирующий эксперимент. Уточняет технико-экономическую эффективность проекта.								
4	Окончательное выстраивание базы аналитических данных.								
5	Комплексный анализ собранных данных с использованием различных методов								
Заключительный этап									
6	Интерпретация полученных результатов. Выполнение индивидуального задания								
7	Подготовка отчета по практике								



Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Обучающегося: _____ (Ф. И. О.) _____ (курс) _____ (форма обучения)

Направления подготовки: 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*
(шифр и наименование направления)

Направленность подготовки: «*Водные ресурсы и водопользование*»
(наименование направленности)

_____ (место прохождения, организация)

Начат _____ (дата)

Окончен _____ (дата)

Нальчик – 20__

4. Отметка о посещении практики руководителями

Дата посещения	Фамилия руководителя	Подпись

Примечание: замечания о ходе технологической практики даются в тексте дневника в день посещения.

5. Отзыв о работе обучающегося на практике (заполняется профильной организацией)

1. Поощрения, взыскания, прогулы и опоздания _____

2. Характеристика работы обучающегося по месту прохождения практики

Обучающийся(ая) _____
показал(а) _____ профессиональную подготовку,
(оценка)

Руководитель практики
от профильной организации _____
подпись фамилия инициалы

МП

6. Предложения и пожелания обучающегося о совершенствовании проведения практики

Обучающийся _____
Подпись

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

Факультет «Строительство и землеустройство»
(полное наименование института/факультета)

Кафедра «Природообустройство»
(полное наименование кафедры)

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Преддипломная
(наименование практики)

_____ (место прохождения, организация)

Выполнил студент: _____ (Ф. И. О.) _____ (курс) _____ (форма обучения)

Направления подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование
(шифр и наименование направления)

Направленность подготовки: «Водные ресурсы и водопользование»
(наименование направленности)

Продолжительность (сроки): _____ с _____ по _____

Руководитель: _____ (ученая степень, должность) _____ (Ф. И. О.) _____ (подпись)

_____ (дата)

Нальчик – 20__ г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(Ф.И.О. студента)

Обучающийся(аяся) ___ курса _____ формы обучения направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность **«Водные ресурсы и водопользование»** успешно прошел(ла) производственную практику (преддипломная) в объеме 216 / 6 часов/з.ед. (4 недели) с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. в организации:

(наименование организации)

В ходе практики обучающийся(аяся) согласно рабочей программы производственной практики освоил(ла) следующие компетенции:

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
УК–2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
ПК–1. Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования техно-логий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.			
ПК–2. Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы			
ПК–4. Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений			

Руководитель практики от университета _____

(подпись)

(Ф.И.О.)