

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 22.07.2026 14:58:14

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Кафедра гидротехнических сооружений

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Бенин Д.М.
« 08 » июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.02.01(П) Технологическая практика

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО 3++

Направление 08.03.01 Строительство
Направленность: Гидротехническое строительство

Курс 3
Семестр 6

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

Разработчики:

Зборовская М.И. доцент, канд. техн. наук _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

24 апреля 2026г.

Черных О.Н. доцент, канд. техн. наук _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

24 апреля 2026г.

Рецензент:

заведующий кафедрой

сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения,
насосов и насосных станций,

к.т.н., доцент

_____ (подпись)

Али Мунзер Сулейман

24 апреля 2026г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профессиональных стандартов «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 412н, «Гидротехник (водный транспорт)», приказ Минтруда России от 18.11.2016 № 668н и «Работник по мониторингу и диагностике ГТС ГЭС/ГАЭС», приказ Минтруда России от 24.12.2015 № 1121н, ОПОП и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры гидротехнических сооружений
Протокол № 11 от «4» мая 2026г.

Зав. кафедрой Ханов Н.В. доктор техн. наук, профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

4 мая 2026г

Согласовано:

Заместитель директора по научной работе
ИМВХС имени А.Н. Костякова

Мочунова Н.А. доцент, к.т.н.

_____ (подпись)

7 мая 2026 г.

Председатель учебно-методической комиссии
ИМВХС имени А.Н. Костякова
Щедрина Е.В., доцент, к.пед.н.

_____ (подпись)

7 мая 2026г.

Заведующий выпускающей кафедрой
гидротехнических сооружений
Ханов Н.В. профессор, д.т.н.

_____ (подпись)

Зав.отделом комплектования ЦНБ /
_____ (подпись)

_____ (подпись)

(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	7
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА/ СПЕЦИАЛИТЕТА/ МАГИСТРАТУРЫ	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	14
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	18
6.1. Обязанности руководителя производственной практики	18
6.2. Обязанности руководителя практики от организации при проведении производственных практик	20
6.3. Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики:	21
6.4. Инструкция по технике безопасности	22
6.4.1. Общие требования охраны труда	23
6.4.2. Частные требования охраны труда	24
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	24
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике	24
7.2. Правила оформления и ведения дневника	24
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления	24
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	26
8.1. Основная литература	26
8.2. Дополнительная литература.....	27
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	27
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	28
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (в том числе и заявленных компетенций) ..	29
11. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	33

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02.01(П) «Производственная технологическая практика»

для подготовки бакалавров по направлению

08.03.01 Строительство

направленность Гидротехническое строительство

Производственная технологическая практика Б2.В.02.01(П) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 08.03.01 Строительство направленность Гидротехническое строительство и входит в блок Б2 Практика учебного плана. Настоящая Программа определяет порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации предназначена для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство направленность Гидротехническое строительство и составлена с учётом требований государственного образовательного стандарта и примерной программы, утверждённой Министерством образования РФ и учебного плана для направления подготовки 08.03.01 Строительство.

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: закрепить и углубить теоретические знания, полученные в вузе; оценить правильность выбора профессии; приобрести практические навыки, первоначальный опыт по технологии водохозяйственного производства в области гидротехнического строительства; накопить новые сведения для успешного освоения последующих специальных дисциплин; помочь в выборе тематики и сбору необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы; овладеть умением, общекультурными и профессиональными компетенциями в сфере намечаемой профессиональной деятельности.

Задачи практики: овладение навыками по изучению вопросов проектирования, возведения, эксплуатации, мониторинга и реконструкции зданий гидрокомплексов и гидротехнических сооружений; умение самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи в конкретных условиях; совершенствование знаний бакалавров по гидротехническим сооружениям и водным объектам, применение их к осуществлению в выпускной квалификационной работе и дальнейшей производственной деятельности; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; умение использовать передовые достижения науки и техники с учётом перспектив из развития в интересах соответствующей отрасли водного хозяйства.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате прохождения практики формируются следующие индикаторы компетенций: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4; ПКос-5.5.

Краткое содержание практики: Подготовительный этап: установочная лекция с объяснением основных целей, задач, формы и порядка прохождения

практики; ознакомление с программой, временем и местом прохождения практики, с формой отчетности и подведения итогов практики; ознакомление с предприятием и спецификой его работы; инструктаж по технике безопасности.

Основной этап (производственный, экспериментально-исследовательский, проектно-конструкторский, экспертно-аналитический): детальное ознакомление с объектом практики, основными гидротехническими сооружениями и эксплуатационными мероприятиями на объекте практики (оборудование, конструкции элементов и обустройства строительной площадки, водного объекта и т.п.); изучение технологии и организации производства; овладение технологиями сбора и анализа материалов для написания научных работ, отчётов, докладов на конференцию, выпускной квалификационной работы; непосредственное участие в проведении работ; участие в производственных экскурсиях и овладение современными методами оценки состояния ГТС, мониторинга, эксплуатации, охраны и реконструкции ГТС и водных объектов на прилегающих территориях или водных систем различного назначения.

Заключительный этап: обработка и анализ полученной информации, подготовка итогового графического материала и фотографий; подготовка отчета по производственной практике; участие в работе семинара на кафедре; сдача и защита отчёта.

Место проведения практики: ОАО институт «Гидропроект», ОАО «Росэкострой», ООО «Мособлпрострой», подразделениях ОАО «РусГидро», в том числе в ОАО «НИИЭС», АО «Мособлгидропроект», Всероссийском научно-исследовательском институте гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова (ГНУ ВНИИГиМ Россельхозакадемии), научно-производственное объединение «ВОДГЕО» (ОАО «НИИ ВОДГЕО» и ЗАО «ДАР/ВОДГЕО»), ГУП «Мосводосток», ОАО «Мосводоканал», подразделения НИЧ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. Тимирязева и пр.

Общая трудоемкость практики с учётом часов практической подготовки составляет 216/216/6 (час. / з.е.).

Промежуточный контроль по практике: зачёт с оценкой.

1. Цель практики

Целью прохождения производственной технологической практики бакалаврами на кафедре гидротехнические сооружения по направлению 08.03.01 Строительство направленность Гидротехническое строительство (далее ГТС) является:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в вузе;
- оценка правильности выбора профессии;
- получение профессиональных умений и опыта в области сбора научной документации, анализе научных работ и производственных документов для

написания курсовых и выпускных работ (ВКР) и выступления с научно-технической презентацией;

- приобретение практических навыков, первоначального опыта по технологии производства в области гидротехнического строительства;
- накопление новых сведений для успешного освоения последующих специальных дисциплин;
- помощь в выборе тематики и сбору необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы;
- овладение умением, универсальными и профессиональными компетенциями в сфере намечаемой профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами производственной технологической практики являются:

- овладение навыками по изучению вопросов гидротехнического строительства и отдельных гидротехнических сооружений;
- умение самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи в конкретных условиях;
- совершенствование знаний бакалавров по гидротехническим сооружениям разного назначения и использования, применение их к осуществлению в ВКР и дальнейшей производственной деятельности;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- умение использовать передовые достижения науки и техники с учётом перспектив из развития в интересах соответствующей отрасли водного хозяйства;
- представление результатов выполненных научно-исследовательских работ, обследований и мониторинговых исследований ГТС, а также расчётных программ на ПЭВМ;
- грамотно организовать выполнение ВКР.

Производственная практика может проходить в разных формах (полевая, лабораторная, заводская, архивная, научно-исследовательская и т.д.) и в различных организациях (предприятие, НИИ, фирма, кафедра, лаборатория вуза и т.д.). Руководитель производственной практики назначается на кафедре распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В соответствии с ФГОС прохождение практики «Производственная технологическая практика» направлено на формирование у обучающихся

универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций, представленных в
таблице

1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики «Производственная технологическая практика»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	цели и функции команды	применять принципы выбора целей и порядка выполнения функций команды специалистов	способностью к восприятию целей и способов реализации своих знаний в условиях чрезвычайных ситуаций, катастроф, стихийных бедствий
2			УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	приёмы установления контакта между членами коллектива и команды единомышленников в условиях чрезвычайных ситуаций	использовать приёмы установления контакта между членами коллектива и команды в условиях чрезвычайных ситуаций, катастроф, стихийных бедствий	приёмами установления контакта между всеми членами коллектива, оказания первой помощи в любых ситуациях на объекте строительства или эксплуатации
3			УК-3.3 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	стратегии выполнения технологических требований к элементам гидротехнических сооружений и основы поведения команды в различных условиях эксплуатации ГТС	Разрабатывать стратегию поведения в команде при проектировании, обследовании, производстве строительных работ или проведении мониторинга специальных водохозяйственных и гидротехнических объектов	умением оценки правильности поведения при проведении измерения основных параметров природных и технологических процессов, выполнением при этом требований охраны труда и безопасности на ГТС

4			УК-3.4 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	функции и роли всех членов команды, свою роль при различных стадиях мониторинга, эксплуатации, строительства и реконструкции ГТС;	корректно воспринимать и распределять функции членов команды и вычленять свою роль при проведении натурных и экспериментальных исследований ГТС и гидроузлов разного назначения;	способами взаимодействия с членами команды единомышленников и специалистов разных направленностей природоохранного гидротехнического строительства
5	ПКос-1	Способность проводить оценку инженерных решений в сфере строительства	ПКос-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере строительства	комплекс проблем, возникающих при расчётном обосновании сооружений в сфере строительства на стадии проектирования, возведения и реконструкции ГТС, зданий и сооружений объектов коммунального хозяйства; <i>в том числе в том числе с применением цифровой фотофиксации, электронных таблиц и текстовых редакторов при подготовке дневника и отчёта по практике</i>	пользоваться специальной технической литературой и комплектом программ по строительству и реабилитации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства при оценке вариантов их инженерных решений; <i>в том числе посредством электронных ресурсов официальных сайтов</i>	терминологией, используемой при выборе и систематизации информации по организации технической эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечении безопасности и эффективности их работы; <i>в том числе посредством электронных ресурсов официальных сайтов</i>
6			ПКос-1.2 Выбор нормативно технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям	состав документации при мониторинговых исследованиях водных объектов и анализе технической и экономической эффективности работы производственного подразделения гидрокомплекса; <i>в том числе в том числе с применением официальных сайтов, электронных таблиц, текстовых редакторов, фотофиксации, цифровых карт, справочно-правовых систем</i>	выбирать нормативную литературу и документы при принятии нестандартных профессиональных решений водохозяйственных проблем при комплексной реконструкции рек, каналов, прудов и др. водных объектов; <i>в том числе посредством электронных ресурсов официальных сайтов</i>	навыками использования информационных технологий для управления, моделирования, проектирования, строительства и реконструкции ГТС, анализа технической и экономической литературы при разработке мер по повышению эффективности их работы; <i>в том числе посредством электронных ресурсов официальных сайтов</i>

			ПКос-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере строительства на соответствие нормативно-техническим документам	- особенности расчётов инновационных и классических конструкций ГТС на водоёмах разного назначения и их параметров при оценке технических и технологических решений в сфере капитального строительства; <i>в том числе с применением специализированных программных комплексов МКЭ для расчётов гидротехнических сооружений</i>	определять параметры конструктивных элементов ГТС при оценке технических решений, используя нормативно-технические документы и экологические принципы строительства при восстановлении водоёмов и водных систем; <i>в том числе с применением специализированных программных комплексов МКЭ для расчётов гидротехнических сооружений</i>	способами поиска рациональных конструкций и параметров специальных ГТС на малых и крупных водохранилищах; методами освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, производства строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с нормативно-техническими документами;
8	ПКос-5	Способность выполнять работы организационно – технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКос-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания и сооружения	знать и использовать основы информационных технологий при подготовке документации по менеджменту качества; основные типизированные приёмы методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест и проектных работ; <i>в том числе с применением цифровой фотофиксации, электронных таблиц и текстовых редакторов при подготовке дневника и отчёта по практике</i>	применять информационные технологии в исследовательской и практической деятельности при организации рабочих мест; давать оценку технического оснащения, размещения оборудования, в том числе и контрольно-измерительной аппаратуры, на гидроузле, отдельном ГТС, водном объекте или сооружений гражданского и промышленного назначения; <i>в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	способами ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на отдельном объекте гидросистемы; <i>в том числе навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point</i>

9			ПКос-5.2 Выбор организационно технологической схемы возведения здания и сооружения	технологические требования к ГТС водных систем, основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда; <i>в том числе с применением электронных ресурсов официальных сайтов, электронных таблиц, текстовых редакторов, фотофиксации, цифровых карт, справочно-правовых систем</i>	давать оценку организационно технологическим схемам правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства; <i>в том числе посредством электронных ресурсов официальных сайтов</i>	способами предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала; <i>в том числе навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point</i>
10			ПКос-5.3 Разработка календарного плана строительства здания и сооружения	Основные методы эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, составления календарного плана строительства здания и сооружения; <i>в том числе с применением цифровой фотофиксации, электронных таблиц и текстовых редакторов при подготовке дневника и отчёта по практике</i>	определять параметры инновационных конструктивных элементов ГТС, используя экологические принципы строительства, составлять календарный план строительства сооружений и восстановления малых водных объектов и гидросистем; <i>в том числе навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point</i>	типизированными приёмами организации производства и эффективного руководства работой людей; приёмами подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, в том числе и экологически ориентированного календарного плана строительства капитального объекта;

11			ПКос-5.4 Разработка проекта производства работ, определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах	методы разработки проекта производства работ и современных оперативных планов производственных организаций по оценке потребности их в материально-технических трудовых ресурсах;	разрабатывать мероприятия по разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, проведению анализа затрат и результатов производственной деятельности и материально-технических трудовых ресурсов;	навыками разработки проекта производства работ, используя информационные технологии для составления плана работы первичных производственных подразделений, управления, проектирования, строительства и реконструкции ГТС водного хозяйства;
12			ПКос-5.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания и сооружения	главные требования к разработке генерального плана по осуществлению инновационных идей, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации подпорных и водопропускных сооружений водных объектов, зданий и сооружений.	оценивать последовательность проектирования при разработке стройгенплана комплексного гидроузла, правильность составления задания и пакета документов по организации основного периода строительства капитального здания или сооружения.	Методами составления строительного генерального плана и пояснительной записки к проектированию ГТС и проведению работ по организационно технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная технологическая практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки по направлению 08.03.01 Строительство направленность Гидротехническое строительство. Производственная практика является одной из составляющих для написания курсовых работ, изучаемых по дисциплинам кафедры гидротехнических сооружений и выпускной квалификационной работы.

Для успешного прохождения практики «Производственная технологическая практика» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам 1-го, 2- и 3-го курса:

- дисциплины обязательной части: «Инженерная геология, гидрология и экология», «Строительные материалы», «Информационные технологии», «Инженерная и компьютерная графика», «Теоретическая механика», «Инженерные изыскания в строительстве», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы водоснабжения и водоотведения», «Основы организации строительного производства», «Инженерная геодезия», «Технология строительных процессов», «Основы архитектурно-строительного проектирования», «Электротехника и электроснабжение», «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски», «Средства механизации строительства»;

- дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений: «Гидравлика», «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции», «Фильтрационные расчёты гидротехнических сооружений», «САПР в строительстве», «Строительная физика», «Охрана труда в строительстве», «Основания и фундаменты» «Архитектура сооружений», «Статика и динамика сооружений» .

Производственная практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин 4 курса:

- дисциплины обязательной части: «Основы технической эксплуатации объектов строительства», «Экономика отрасли»;

- дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений: «Гидротехнические сооружения общего назначения», «Гидроэлектростанции», «Гидротехнические сооружения водного транспорта», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Эксплуатация, ремонт и реконструкция гидросооружений», «Комплексные гидроузлы на реках», «Насосные установки», «Основы безопасности гидросооружений», «Подземные сооружения», «Компьютерные методы проектирования зданий», «Страхование в инвестиционно-строительном процессе и сделках с недвижимостью», «Сметное дело в строительстве».

Производственная практика предшествует «Преддипломной практике», проходящей в 8 семестре 4 курса.

Форма проведения практики - как индивидуальная, предусматривающая участие практиканта в деятельности объекта практики, так и групповая (лекции по

организации и задачам практики, работой с научно-технической литературой).

Место и время проведения практики - производственная практика проводится на предприятиях, организациях, учреждениях, в научно-исследовательских или испытательных лабораториях ведущих научно-исследовательских институтов: ОАО институт «Гидропроект», ОАО «Росэкострой», ООО «Мособлпрострой», подразделениях ОАО «РусГидро», в том числе в ОАО «НИИЭС», АО «Мособлгидропроект», Всероссийском научно-исследовательском институте гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова (ГНУ ВНИИГиМ Россельхозакадемии), научно-производственное объединение «ВОДГЕО», ГУП «Мосводосток», ОАО «Мосводоканал» и пр., с которыми заключены договора или соглашения о сотрудничестве, деятельность которых соответствует направлению Строительство, иногда по заявкам предприятий (в индивидуальном порядке), в вузе (лаборатории, научные центры, полигоны, подразделения НИЧ ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева и т.д.) либо в составе студенческих отрядов и др.

Производственная практика проходит концентрированно 6 недель в конце шестого семестра. Время проведения производственной практики определяется учебным планом и индивидуальным расписанием учебных занятий на объекте практики. Производственная практика заканчивается написанием и сдачей зачёта с оценкой по практике, а также выступлением бакалавра на научно-исследовательском семинаре кафедры «Природоохранные гидротехнические сооружения».

Форма контроля - зачёт с оценкой.

Выбор места прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) с учётом часов практической подготовки составляет 216/216/6 (час. / з.е.). Разделение на часы практической и самостоятельной работы студентов приведено в таблице 2, а описание этапов - в таблице 3.

Таблица 2

Распределение часов практики «Производственная технологическая практика» по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Всего	по семестрам
		6
Общая трудоёмкость по учебному плану, в зач. ед.	6	6
в часах	216/216	216/216
Контактная работа, час.	2/2	2/2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214/214	214/214
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	
* - с учётом часов практической подготовки		

Таблица 3

Структура практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Компетенции
1	Подготовительный этап: - установочная лекция с объяснением основных целей, задач, формы и порядка прохождения практики; - ознакомление с программой, временем и местом прохождения практики, с формой отчётности и подведения итогов практики; - ознакомление с предприятием и спецификой его работы - инструктаж по технике безопасности;	УК-3.1, УК-3.3 УК-3.4,
2	Основной этап (производственный, экспериментальный или исследовательский): - детальное ознакомление с объектом практики, гидротехническими сооружениями и защитными мероприятиями на водном объекте или гидрокомплексе; - изучение технологии и организации производства; - овладение технологиями сбора и анализа материалов для написания научных работ, отчётов, докладов на конференцию, выпускной квалификационной работы; - непосредственное участие в проведении работ;	УК-3.1, УК-3.3 УК-3.2 ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-5.3 ПКос-5.4 ПКос-5.5
3	Основной этап (рабочий): - участие в производственных экскурсиях и овладение современными методами оценки состояния ГТС, мониторинга, эксплуатации, охраны и реконструкции водных объектов или водных систем различного назначения;	ПКос-5.1, ПКос-5.3 ПКос-5.5
4	Заключительный этап (написание отчёта): - обработка и анализ полученной информации, подготовка итогового графического материала и фотографий; - подготовка отчёта по производственной практике; - участие в работе семинара на кафедре, студенческой научно-	ПКос-5.2, ПКос-5.4 ПКос-5.5

	технической конференции РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева; - сдача и защита отчёта по практике с выставлением оценки.	
--	---	--

Ниже приведена примерная форма описания текущих событий практики по дням её прохождения с краткой расшифровкой работ студентов и ссылкой на соответствующий раздел дневника практики.

Содержание производственной практики «Производственная технологическая практика» по дням прохождения:

Содержание практики по дням прохождения определяется индивидуально под руководством представителя производства. Обязательным требованием является составление журнала прохождения практики по дням. Дневник по производственной практике необходимо вести ежедневно. В нём следует фиксировать все занятия, экскурсии, лекции, инструктажи и т.п. и давать полное описание содержания занятий по дням прохождения.

День 1

Краткое описание практики: - установочная лекция руководителя практики от вуза с объяснением основных целей, задач, формы и порядка прохождения производственной практики;

- составление графика практики;
- ознакомление с программой, временем и местом прохождения практики, с формой отчётности и подведения итогов практики;

Формы текущего контроля - присутствие на лекции, конспект лекции, оформление необходимой соответствующей документации и оформление студента на работу.

День 2

Краткое описание практики:

- лекция и экскурсия руководителя практики от производства;
- ознакомление в общих чертах с объектом практики (предприятием, НИИ) и спецификой его работы, его основными и вспомогательными, в том числе ГТС, назначением водохозяйственного объекта;
- инструктаж по технике безопасности;

Формы текущего контроля: конспект лекции, заполнение дневника практики и оформление студента на работу, начало написания первых глав отчёта по практике, фотофиксация.

День 3

Краткое описание практики:

- наблюдение и изучение, отдельные видов работ на объекте практики (см. табл. 3);
- знакомство с должностными инструкциями;
- начало производственной деятельности, предусмотренной занимаемой должностью.

Формы текущего контроля: заполнение дневника практики, начало написания первых глав отчёта по практике, фотофиксация объекта.

Далее содержание производственной практики **корреспондируется** руководителями практики от производства и от института с практикантом в

соответствии с таблицами 1, 2, 3 и в зависимости от объекта практики, его вида и должностных обязанностей практиканта.

День 4 -14

Краткое описание практики:

- изучение места и роли объекта практики в системе водообеспечения данного региона; производственной структурой предприятия, на котором студент проходит практику;

- знакомство с производственной программой предприятия; системой планирования и финансирования предприятия; проектно-технической документацией; технологией и организацией производства; системой природоохранных мер при строительстве объекта; мероприятиями по охране труда; организацией контроля качества строительных работ и систему мер по мониторингу объекта в процессе его эксплуатации; основными контрольно-измерительными устройствами, устанавливаемыми на основных ГТС (или, например, расположенного рядом с объектом прохождения практики гидроузла или гидросистемы);

- знакомство: с технологией работ при изысканиях, проектировании и строительстве водных объектов и ГТС на них; спецификой строительства водохозяйственных сооружений; с современными методами организации труда и планирования работ, методами оценки качества выполняемых работ; структурой управления, функциями подразделений и служб, обеспечивающих планирование, организацию, координацию работ, учёт, контроль и отчётность, организацией материально-технического снабжения.

Формы текущего контроля: заполнение дневника практики, написание разделов отчёта по практике, составление схем, чертежей, проведение расчётов.

День 15 - 25

Краткое описание практики:

- работа в архивах организации и научно-технической библиотеке;

- изучение методов рационального использования рабочей силы, машин и механизмов; вопросов эксплуатации, реконструкции, восстановления, мониторинга и безопасности водохозяйственного гидротехнического комплекса и отдельных ГТС, расчётов возможных ущербов при гидрологической или гидродинамической аварии на водном объекте;

- знакомство с работой основных строительных машин и механизмов; с вопросами нормирования, организации и оплаты труда; с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; с методикой подготовки и проведения производственных совещаний; с правилами приёмки работ от исполнителя.

Формы текущего контроля: заполнение дневника практики, написание разделов отчёта по практике, составление схем, зарисовок и пр.

День 26 -35

Последние 3 дня необходимы студенту для завершения расчёта с объектом производственной практики и работы над отчётом, подготовки иллюстративного материала к выступлению на семинаре кафедры, присутствие на семинаре, составления презентации и участие в обсуждении. Защита отчёта по практике. Ответы на вопросы и задания к отчёту по практике.

Формы текущего контроля: заполнение дневника практики, написание разделов отчёта по практике, оформление графического материала (составление схем, зарисовок и пр.). Зачёт с оценкой.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем

Неделя практики	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Естественно-исторические условия района строительства объекта, гидрогеологические условия и свойства грунта оснований сооружений (прочность, фильтрация, мероприятия по её уменьшению и т.п.). Схема общей компоновки и состав ГТС на водном объекте (тип, конструкция, основные размеры, расположение, назначение и пр.) или объекте лабораторного либо натурного исследования. Схема производства работ на различных строительных участках объекта практики.	УК-3.1, УК-3.3 УК-3.4 ПКос-1.2 ПКос-5.4
2	Организация контроля качества работ, методы и способы оценки качества выполненных работ. Мероприятия по охране природы, и рекультивации площадей, временно отводимых для нужд строительства либо эксплуатации водного объекта и ГТС. Мониторинг малых или больших водных объектов на участке строительства, прилегающей к ней территории или ближайшем населённом пункте (городе). Инженерная защита водных объектов и территорий от техногенного воздействия. Основные мероприятия, направленные на охрану водных объектов, их восстановление, реабилитацию, создание новых ГТС.	УК-3.2, УК-3.3, ПКос-1.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3 ПКос-5.4 ПКос-5.5
3	Корректировка и составление плана презентативного материала для выступления на защите отчёта по практике.	УК-3.1 ПКос-5.4, ПКос-5.3 ПКос-5.1

6. Организация и руководство практикой

6.1. Обязанности руководителя производственной практики

Назначение. Руководитель производственной практики назначается на кафедре распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и

опытных преподавателей по представлению заведующего кафедрой или декана факультета.

В исключительных случаях допускается назначение руководителей из числа опытных штатных научных сотрудников или инженеров кафедры, систематически ведущих занятия со студентами данного курса.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике и профориентационной работе) за организацию и качественное проведение практики, выполнение студентами программы практики.

Руководитель практики несёт ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Обязанности руководителя практики в подготовительный период. В подготовительный период руководитель обязан:

1. Получить от заведующего кафедрой или директора института указания по подготовке и проведению практики.
2. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике, получить дневники практики.
3. Детально ознакомиться с особенностями прохождения студентами практики.

В первый день производственной практики или ранее, до отъезда практикантов на место практики, провести организационное собрание с группой студентов-практикантов или заседание научного семинара, где бакалаврам сообщается вся необходимая информация по проведению производственной практики. На собрании необходимо:

- сообщить студентам сроки практики;
- сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в университете;
- подробно ознакомить студентов-практикантов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя индивидуальные задания;
- пояснить график прохождения практики по дням, объём и особенность самостоятельного изучения некоторых тем производственной практики;
- сообщить требования по составлению дневника и отчёта по практике;
- информировать студентов о дате подведения научно-исследовательского семинара на кафедре по направлению «Гидротехническое строительство», дате зачёта и требованиям к нему.

В основной период прохождения производственной практики руководитель должен:

- Составить индивидуальный план работы практиканта во время производственной практики и согласовать его.
- Контролировать прохождение учебной практики бакалаврами, которая проводится в 2 этапа:

1 этап - пассивная практика (ознакомительная и учебно-методическая работа);

2 этап - активная практика (учебно-методическая работа, учебная и организационная работа).

- Читать лекции по основным аспектам прохождения производственной практики в соответствии с её структурой.
- Оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для написания отчёта.
- Консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики, проверять ведение дневников по практике, удостоверяя проверку своей подписью.

В заключительный период руководитель обязан:

- Проверить подготовленную бакалавром-практикантом отчётную документацию (дневник практики, отчёт о прохождении практики), письменные материалы, используемые для подготовки к написанию отчёта (разделы пояснительной записки, фото, плакаты, зарисовки и пр.), презентативный материал, представленный студентом.
- Оценить и подписать дневники и отчёты студентов.

Собрать комиссию по приёму защиты отчёта по практике с оценкой представленного материала и принять участие в её работе.

6.2. Обязанности руководителя практики от организации при проведении производственных практик

Руководство. Непосредственное руководство практикой возлагается на руководителя практики от организации.

Обязанности руководителя практики от организации: совместно с руководителем практики от кафедры составляет и обеспечивает соблюдение графиков прохождения практики в организации.

Знакомит студентов-практикантов с правилами охраны труда, техникой безопасности, эксплуатацией технических средств и др.

Организовывает рабочие места студентов-практикантов.

Организовывает практику в соответствии с программой практики.

Обеспечивает соответствие содержания практики, уровня и объёма решаемых задач требованиям кафедры, изложенным в программе практики.

Согласовывает темы индивидуальных заданий (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы) не позднее первой недели практики.

Оказывает помощь в подборе материала для индивидуального задания.

Предоставляет возможность студентам Университета пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией в организации.

Организовывает встречи студентов со специалистами, а также экскурсии, знакомя с особенностями производства, консультирует по производственным вопросам.

Осуществляет текущий контроль за ведением дневника, за выполнением требований учебного плана и подготовки отчёта. К моменту окончания практики даёт характеристику студентам.

Контролирует трудовую дисциплину студентов и соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка. Сообщает на кафедру обо всех случаях серьёзного нарушения студентами правил внутреннего распорядка и о наложении на них дисциплинарных взысканий.

При возможности принимает участие в работе кафедральной комиссии по приёму защиты отчётов по практике у студентов.

6.3. Обязанности студентов при прохождении производственной практики

При прохождении практики студенты обязаны:

1. Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранному направлению.

2. Получить на кафедре, проводящей практику, консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в т.ч. по технике безопасности.

3. Посещать в обязательном порядке все виды практики и выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных программами практики.

4. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам. Студентам запрещается без разрешения администрации организации - базы практики выносить предметы и различное оборудование из лабораторий, учебных и других помещений.

5. Поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, учебно-производственных и производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.4. Инструкция по технике безопасности

6.4.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжёлыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжёлыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Студенты должны проходить обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем - повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Студент обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха,

правила пожарной и электробезопасности.

Для снижения воздействия на студентов опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключёнными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Студент обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведённых местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый работник должен знать порядок её оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством студент обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.4.2. Частные требования охраны труда

При участии в натурных инструментальных или визуальных исследованиях водных объектов необходимо строго соблюдать правила безопасности. При обследовании ГТС из различных материалов особое внимание надо уделять наблюдения за грунтовыми ГТС: плотинами, дамбами, каналами и пр. Не подходить к урезу воды более чем на 0,5 м. В тёплое время года при осмотрах грунтовых сооружений нужно надевать обувь на резиновой подошве. Нельзя идти по каменной наброске и прыгать через дренажные каналы, так как в результате перемещения камней можно получить травму. В местах пересечения маршрутом обхода дренажных или водоотводящих каналов надо идти только по мостикам.

Не следует забывать, что при обследованиях водопропускных сооружений (водосливных плотин, водосбросов, водоспусков, труб и дюкеров под каналом) наиболее опасными являются: осмотр поверхности водосливов, проточных трактов водоспусков, труб, дюкеров; пропуск через сооружение льда, древесины,

мусора; поддержание майн у затворов водопропускных отверстий.

Нельзя становиться на опускаемый (поднимаемый затвор) или балку шандорного заграждения, нельзя направлять их в пазы вручную, а также направлять вручную трос при его навивке на барабан лебёдки. Особую осторожность следует соблюдать при установке в пазы затворов или ремонтных шандорных заграждений для осмотра водопропускных отверстий. Перед этой работой необходимо тщательно проверить исправность грузоподъёмных механизмов и целостность их канатов, а также удалить от затвора людей. Люди должны находиться на расстоянии не ближе 1 м от затвора. Осмотр дренажных устройств следует выполнять, идя за дренажом по коренному грунту или по одернованному откосу выше дренажа.

Знакомство с лабораторией водопропускных сооружений, гидравлики и прочности ГТС выполняется под руководством преподавателя, заведующим лабораторией и в отдельных случаях магистрами либо аспирантами, проводящими эксперименты на соответствующих модельных установках, только после ознакомления с инструкцией по технике безопасности. При работе в лаборатории надо строго соблюдать правила безопасности, утверждённые зав. лабораторией. Особое внимание технике безопасности уделяется работе бакалавра в аудитории, в компьютерных залах и библиотеках.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

По производственной практике студент составляет отчёт и в соответствии с заданием руководителя, ведёт дневник прохождения практики.

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет записи согласно программе практики. Его следует заполнять ежедневно или по завершении этапа работ. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы её выполнения, приводятся результаты и даётся их оценка, описываются основные параметры водных объектов, их состояние и конструктивные особенности.

Например, при проведении экспериментальных исследований или знакомства с проведением данных исследований в научно-исследовательских организациях или лабораториях РГАУ-МСХА необходимо указать условия эксперимента, аппаратуру и полученные результаты; в данном случае дневник представляет собой так называемый «Журнал лабораторных исследований». В дневник также заносятся сведения, полученные во время консультаций с руководителем и других научных контактах.

Дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в выполнении поставленных задач; записи в дневнике должны! быть чёткими и аккуратными. Дневник является неотъемлемой частью отчёта по практике.

7.3. Общие требования, структура отчёта и правила его оформления

Общие требования:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчёта.

Структурными элементами отчёта являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц измерений и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчёта. Отчёт представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчёта. Титульный лист является первым листом отчёта. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчёта приведён в Приложении.

Содержание. Содержание - структурный элемент отчёта, кратко описывающий структуру отчёта с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений - структурный элемент отчёта, дающий представление о вводимых автором отчёта сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчёте сокращений и условных обозначений.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» - структурные элементы отчёта, требования к ним определяются настоящей программой практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы. Во «Введении» отмечается место и цели прохождения практики. В «Заключении» делаются **конкретные** главные выводы по практике, в частности описывается полезность проведённых работ для решения задач и выполнения выпускной работы.

Основная часть. Основная часть - структурный элемент отчёта, требования к которому определяются заданием студенту к отчёту и содержанием практики.

В отчёте по производственной практике обязательно должны быть представлены материалы по всем пунктам задания. В отчёте по результатам

работы студента приводится основной список литературы по теме практики «Производственная (технологическая) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Схема структуры отчёта по производственной практике:

1. Задание научного руководителя (в произвольной форме)
2. Дневник прохождения практики (приложение 2)
3. Основная часть (выводы по пунктам основной части обязательны)
4. Список литературы
5. Заключение

Библиографический список

Библиографический список — это структурный элемент отчёта, который приводится в конце текста отчёта, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчёта. В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчёта (не менее 5 источников).

Приложения

Приложения включаются в отчёт по необходимости и являются самостоятельной частью отчёта. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст: графики, диаграммы; таблицы большого формата, фотографии, технические документы (чертежи) и т.д.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 - 2011)

1. Отчёт должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал - обычный. Межстрочный интервал - полуторный. Абзацный отступ - 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчёта и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделённые точкой. Пример - 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчёта начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчёт студент регистрирует на кафедре.

9. После зачёта отчёт остаётся на кафедре.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

1. Черных, О. Н. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений мелиоративного гидроузла с грунтовой плотиной: учебное пособие / О. Н. Черных, А. В. Бурлаченко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 172 с. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s13102022Chernykh.pdf>

2. Земляные плотины и дамбы: учебное пособие / О. Н. Черных, А. Г. Журавлёва, А. В. Бурлаченко, Т. Ю. Жукова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2023. — 207 с. - Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/s09102023Chernykh_UP.pdf

3. Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебник для вузов / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12898-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588098> (дата обращения: 28.05.2026).

4. Многофакторные исследования гидротехнических сооружений со сроком эксплуатации более 25 лет. Программа многофакторных исследований ГТС. Проведение натурных работ по комплексному обследованию и геодезическим измерениям: учебное пособие / О.Д. Рубин, Н.В. Ханов, С.Е. Лисичкин, А.С. Антонов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 111 с.: Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s06042022HanovGTS.pdf>

5. Дробаденко, В. П. Гидротехнические сооружения при открытой геотехнологии : учебник для вузов / В. П. Дробаденко, В. Е. Кисляков, О. А. Луконина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-50229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414740>

6. Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения: надёжность и безопасность плотин : учебник для вузов / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20189-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589764> (дата обращения: 28.05.2026).

8.2. Дополнительная литература

1. Шарков, В.П. Сооружения для защиты территорий от затопления и их проектирование: учебное пособие / В. П. Шарков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 151 с. —

Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo455.pdf>

2. Шарков, В.П. Проектирование сооружений для защиты территорий от затопления: / В. П. Шарков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова, Кафедра гидротехнических сооружений. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 62 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo351.pdf>

3. Фартуков, В.А. Методы гидравлических исследований гидротехнических сооружений = Hydraulic research methods hydrotechnical structures: учебное пособие / В.А. Фартуков, М.И. Зборовская, Д.А. Алексеев; рец.: И. Е. Козырь , А. О. Щербаков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 123 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/s1022023zborovsraya_metod.pdf

4. Оценка безопасности грунтовых подпорных сооружений: учебное пособие / В. И. Волков, О. Н. Черных, В. И. Алтунин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 75 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/381.pdf>

5. Волков, Владимир Иванович. Оценка безопасности водосбросных сооружений при грунтовых плотинах: учебное пособие / В. И. Волков, О. Н. Черных; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 106 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo327.pdf>

6. Черных, Ольга Николаевна. Проектирование узла сооружений мелиоративной системы: учебное пособие / О. Н. Черных, В. И. Алтунин; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2014. — 322 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr528.pdf>

7. Механика грунтов. Основания и фундаменты сооружений: учебное пособие / А. М. Силкин [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. — 170 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/147.pdf>

8. Черных, О.Н. Расчеты сооружений гидроузла с плотиной из грунтовых

материалов: учебное пособие; рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / О. Н. Черных, В. И. Волков, В. И. Алтунин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 202 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/377.pdf>

9. Черных, О.Н. Берегоукрепительные конструкции водных объектов. Ч. 1: учебное пособие / О. Н. Черных, Н. В. Ханов, А. В. Бурлаченко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 164 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo356.pdf>

10. Черных, О.Н. Берегоукрепительные конструкции водных объектов. Ч. 2: учебное пособие / О. Н. Черных, Н. В. Ханов, А. В. Бурлаченко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 185 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo441.pdf>

11. Оценка условий и последствий прорыва напорного фронта речного гидроузла: учебное пособие / В. И. Волков [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 180 с.: рис., табл., цв. ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — К 150-летию Тимирязевской академии. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/240.pdf>

8.3. Нормативная литература

1. Закон РФ "О безопасности гидротехнических сооружений" № 117-ФЗ [принят Гос. Думой 23 июля 1997 г.]. — Собрание законодательства РФ. Официальное издание. №30, ст. 3589. М.: Юридическая литература ((с изменениями на 11 июня 2021 года) (редакция, действующая с 1 января 2022 года)).

Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/9046062>

2. Критерии классификации гидротехнических сооружений. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2020 года N 1607

Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/565936336?section=text>

3. Методика определения размера вреда, который может быть причинён жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений). Утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 декабря

- 2020 года N 516 Режим доступа:
<https://docs.cntd.ru/document/573191717?section=text>
4. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями на 20 декабря 2019 года) ". Утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. № 304.
Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/dokumenty/postanovleniya-pravitelstva-rf/705> или
<https://docs.cntd.ru/document/902043525?section=status>
5. Постановление Правительства РФ «О федеральном государственном надзоре в области безопасности гидротехнических сооружений». Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 года N 1080 Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/607141253>
6. Правила формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2020 года N 1893
Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/566395819>
7. Об утверждении формы декларации безопасности гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений) Утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 9 декабря 2020 года N 509. Зарегистрирован в Минюсте России 24 декабря 2020 года, регистрационный N 61794 Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/573200373>
8. Об утверждении формы акта регулярного обследования гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений). Утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 4 декабря 2020 года N 497 (Зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2020 года, регистрационный N 61552).
Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/573123751>
9. СП 58.13330.2019. "Гидротехнические сооружения. Основные положения" Дата введения 2020-06-17. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564542210>
10. СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» (актуализированная редакция СНиП 2.06.05 - 84*) (с изменениями №1,2,3). 2012. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/search?q=Плотины%20из%20грунтовых%20материалов>
11. СП 23.13330.2018 «Основания гидротехнических сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.02-85). Дата введения 2019-02-14 Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/553863425>
12. СП 38.13330.2018 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)» (актуализированная редакция СНиП 2.06.04-82*). Дата введения 2019-02-17.
Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/553863434>
13. СП 290.1325800.2016 Свод правил. Водопропускные гидротехнические сооружения (водосбросные, водоспускные и водовыпускные).

Правила проектирования. Дата введения 2017-06-17. Зарегистрирован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Режим доступа <https://docs.cntd.ru/document/456074911>

14. Сведения о гидротехническом сооружении, необходимые для формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений. Форма утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 7 декабря 2020 года N 499. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573230586>

8.4. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Программное обеспечение определяется тематикой работ, с которыми практикант знакомится во время прохождения производственной практики:

- комплекс программ Mike 11, «RIVER», «SV-1», «Вода» и др.;
- ГИС- проект «Гидросеть Москвы»;
- расчётные программы на ПК, разработанные на кафедре гидротехнических сооружений МГУП и РГАУ МСХА разными авторами для выполнения расчётов основных гидротехнических сооружений водохозяйственных гидроузлов;
- различные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Консультант Плюс и др.);
- Электронный каталог библиотеки РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева.

Сайты государственных организаций по управлению и контролю за гидротехническим строительством в России, проектных и научных институтов:

1. Проектно-изыскательский и научный институт Гидропроект (Москва) - <http://www.hydroproject.ru/> (в свободном доступе)
2. Проектный институт Гидроспецпроект <http://www.gidrospetsproekt.ru/> (в свободном доступе)
3. Научно-исследовательский институт энергетических сооружений НИИЭС - <http://www.niies.ru/new/about.htm> (в свободном доступе)
4. Научно-исследовательский институт гидротехники ВНИИГ им. Веденеева (Санкт-Петербург) - <http://www.vniig.ru/> (в свободном доступе)
5. Институт Водных Проблем АН СССР - <http://www.iwp.ru/> (в свободном доступе)
6. Научный институт по водоснабжению и гидрогеологии НИИ ВОДГЕО - <http://www.watergeo.ru/> и ЗАО ДАР/ВОДГЕО - www.darvodgeo.ru/ (в свободном доступе)
7. ОАО «РусГидро» - <http://www.rbc.ru/companies/rushydro.shtml> (в свободном доступе)
8. Академия безопасности ГТС (г. Новочеркасск) - www.academy-gts.ru/ (в свободном доступе)
9. ГУП «Мосводосток» - www.mosvodostok.com/ (в свободном доступе)

8.5. Сайты международных организаций и журналов по гидротехническому строительству:

10. Международная комиссия по большим плотинам (ICOLD-СИГБ) - (<http://icold-cigb.net/>; <http://icold-cigb.net/listepaysmembres.aspx> (в свободном доступе)
11. Международная ассоциация по гидравлическим исследованиям - <http://www.iahr.net/site/index.html> (в свободном доступе)
12. Международный журнал ICOLD по гидроэнергетике и плотинам - <http://www.hydropower-dams.com/> (в свободном доступе)
13. Журнал по мировой гидроэнергетике (США) - <http://www.hcipub.com/hrw/index.asp> (в свободном доступе)
14. Бюро Мелиорации США <http://www.usbr.gov/dataweb/> (в свободном доступе)
15. Международная ассоциация по гидроэнергетике - <http://www.hydropower.org> (в свободном доступе)
16. Международный журнал по гидроэнергетике: <http://www.waterpowermagazine.com/home.asp> (в свободном доступе)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики определяется возможностями организации, проводящей практику и должно соответствовать современному состоянию отрасли. Производственное предприятие, НИИ, кафедра или др. организация, в которой бакалавр проходит производственную практику, должна обеспечить его необходимой компьютерной техникой, доступом к сетевым Интернет-ресурсам и библиотечным ресурсам данной организации и РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, а также мультимедийным оборудованием. Для использования ИКТ в процессе практики необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители. Также организация должна предоставить проектные материалы, результаты обследований и мониторинга, имеющиеся декларации безопасности водных объектов, гидроузлов и отдельных ГТС, отчёты по научно-исследовательским работам и нормативные источники, необходимые для проведения производственной практики, а в некоторых случаях и базу данных для проведения научно-исследовательской работы и моделирования.

Так как производственная практика носит в большой мере индивидуальный характер, то в отдельных случаях для проведения производственной практики в комплектах раздаточных материалов нет необходимости.

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и научно-исследовательское оборудование, средства обработки данных (измерительные и вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации, предприятии, учреждении или НИИ.

Для полноценного прохождения производственной практики бытовые помещения должны соответствовать действующим санитарным и

противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Для контроля текущей аттестации по разделам практики «Технологическая практика», в том числе по разделам, осваиваемым студентом самостоятельно, необходимо периодически, по выполнении соответствующей части программы практики, отвечать на контрольные вопросы или выполнять задания, предлагаемые руководителем практики.

Контролирующие материалы по дисциплинам, использующих знания и умения, на которых базируется практика «Производственная технологическая практика» (контрольные вопросы, задания, кейсы, задачи, вопросы к зачёту, дискуссии либо тесту), хранятся в общей кафедральной папке.

Вопросы дискуссии по этапу 1.

" Ознакомление с объектом производственной практики "

№ вопроса	Краткое содержание вопроса
1.	Основные должностные инструкции, предусмотренные производственной деятельностью во время прохождения практики.
2.	Задачи производственного экологического и технического контроля. Основные цели мониторинга состояния окружающей среды в процессе строительства.
3.	Требования к организации натурных наблюдений. Основные задачи, связанные с мониторингом ГТС поверхностных и подземных водных объектов в районе прохождения производственной практики.
4.	Перечень контролируемых количественных и качественных показателей состояния, уровня воздействий и условий эксплуатации ГТС и сооружений инженерной защиты на объекте практики.

Вопросы по этапу 2.

" Основной этап: производственный, экспериментальный или исследовательский. Проведение натурных визуальных обследований объекта практики или экспериментов на лабораторных установках "

№ вопроса	Краткое содержание вопроса
1.	Параметры, по которым осуществляется мониторинг почв, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха на объекте прохождения практики, придорожных территориях и ближайших водных объектах. Перечень мероприятий по снижению уровня загрязнения и повышению самоочищающей способности водотоков и водоёмов.
2.	Виды и перечень воздействия транспортных сооружений (автомобильных дорог) на водные объекты, окружающую природную и социальную среду и основные мероприятия по ликвидации (снижению) негативных воздействий.
3.	Технологические требования к реконструкции малых рек и водоёмов на урбанизированной территории, методы их экологической реабилитации и восстановления, с которыми ознакомились на практике.

4.	Использование информационных технологий для управления, эксплуатации и реконструкции объектов водного хозяйства города, крупного производства, гидроузла, водной системы и т.п.
----	---

Типовые задачи по этапам 2, 4

" Проведение натурных визуальных обследований объекта практики или экспериментов на модельных установках, выезды на объекты практики "

№ задачи	В процессе изучения общих сведений о поверхностных водных объектах парковой или урбанизированной территории (во время визуального в рамках практики или виртуального обследования) следует решить ряд задач:
1.	Выполнить в рамках производственной практики визуальное или в отдельном случае (по разрешению руководителя) виртуальное обследование гидротехнического сооружения или объекта в целом и кратко оценить его техническое и экологическое состояние.
2.	Дать описание проблемы, возникшей на территории расположения водного объекта в месте прохождения практики. При этом отмечается её актуальность для конкретного, города, области, региона.
3.	Дать детальное описание объекта практики, истории создания водного сооружения на объекте практики, гидротехнических, выправительных и защитных сооружений.
4.	Изучить технологию и организацию производства. Овладеть технологиями сбора и анализа материалов для написания научных работ, отчётов, докладов на конференцию, выпускной квалификационной работы.

Вопросы по этапу 3

" Обработка и анализ полученной информации, подготовка итогового иллюстративного материала "

№ вопроса	Краткое содержание вопроса
1	Финальная подготовка итогового материала по практике: обработка и анализ полученной информации, графического материала и фотографий; отчета по производственной практике.
2	Перечислите, количество и номенклатуру КИА, необходимую при обследовании нижнего и верхнего бьефа ГТС на водных объектах и при проведении при целесообразности исследований моделей этих сооружений в лаборатории.
3	Способы наблюдений за фильтрацией подпорных ГТС, фундаментов зданий, через бетон, основание и береговые примыкания ГТС.
4	Составить паспорт (или уточнить, если он имеется) обследованного во время производственной практики водного объекта, ГТС, гидроузла.

Задания для мозгового штурма по этапам 1, 2, 3

(Вопросы обсуждаются в дискуссионном порядке, а затем каждый студент выполняет проверку высказанных версий на компьютере, используя программные материалы и презентации или специальную литературу, после чего делается обобщение)

№ проблемы	Краткое содержание проблемы
------------	-----------------------------

1.	Перечислите и охарактеризуйте основные требования охраны труда при прохождении производственной практики или каком-либо ближайшем гидротехническом объекте, правила безопасности при обследовании и оценки состояния гидротехнических сооружений. Предложите пути решения проблемы для конкретного водного объекта.
2.	Охарактеризуйте область применения водоподпорных, водопропускных сооружений и укреплений из габионов, типы габионных конструкций и используемого геотекстиля.
3.	Как влияет использование элементов из металлических гофрированных труб, в дорожном строительстве, на рыбохозяйственных объектах, в лесопарковых хозяйствах, защитных и очистных сооружениях на водотоках и водоёмах, в промышленном строительстве на экологическую ситуацию территории.
4.	Приведите схемы и кратко опишите сооружения гидропластики, используемые на объекте практики или на территории ближайшего промышленного комплекса, урбанизированной территории. Приблизённо оцените эффект воздействия.
5.	Схематично изобразите КИА, опишите способы обработки и представления результатов проведённых лабораторных исследований и натурных экспериментов во время практики в НИИ, научных подразделениях вуза или в фирмах, занимающихся исследованием, проектированием, экологической реабилитацией и восстановлением водных объектов.

Критерии оценки:

Оценку **«Зачтено»** заслуживает студент, полностью или практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал и в основном сформировал практические навыки.

Оценку **«Не зачтено»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания выполнил не полностью, практические навыки не сформированы.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по практике «Производственная технологическая практика»

1. Задачи производственного экологического и технического контроля. Основные цели мониторинга состояния окружающей среды в процессе строительства.
2. Основные требования к организации натурных наблюдений ГТС.
3. Параметры, по которым осуществляется мониторинг почв, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха на объекте прохождения практики, придорожных территориях и ближайших водных объектах. Перечень мероприятий по повышению самоочищающей способности водотоков и водоёмов.
4. Перечень контролируемых количественных и качественных показателей состояния, уровня воздействий и условий эксплуатации ГТС, сооружений инженерной защиты.
5. Виды и перечень воздействия транспортных сооружений (автомобильных дорог) на водные объекты, окружающую природную и социальную среду и основные мероприятия по ликвидации (снижению) негативных воздействий.
6. Технологические требования к реконструкции малых рек и водоёмов в ландшафте города (поселения), методы их экологической реабилитации и

восстановления.

7. Использование информационных технологий для управления, эксплуатации и реконструкции объектов водного хозяйства города, крупного производства, гидроузла, гидромелиоративной системы и т.п.
8. Основные задачи и принципы регулирования русел водотоков.
9. Общая характеристика структуры презентации или технической статьи.
10. Какие современные измерительные приборы существуют в технике проведения натурных экспериментов, оценки состояния ГТС (водопропускных, грунтовых, габионных и бетонных)?

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) оценивает кафедра комиссия, в состав которой входит и руководитель практики. Оценка учитывает качество представленных бакалавром отчётных материалов и отзывы руководителя практики.

Зачёт с выставлением оценки, получает студент, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий дневник со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы производственной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично. Студенты, не выполнившие программы производственной практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Примерные контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной технологической практики

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные типы, параметры и схемы размещения ГТС, сооружений гражданского строительства и сооружений инженерной защиты, изученных во время практики.
2. Учёт требований охраны окружающей среды и оценка воздействий на окружающую среду при проектировании и строительстве ГТС на объекте практики и в России.
3. Обеспечение требований охраны труда и соблюдения техники безопасности на объекте практики.
4. Основные права и обязанности рабочих, бригадиров, техников, мастеров, инженеров, менеджеров, специалистов, научных сотрудников на производстве или НИИ.
5. Основные средства механизации строительно-монтажных работ и транспортные средства, доставляющие материалы, оборудование и различные изделия при выполнении бетонных, земельно-скальных, монтажных и др. работ на стройплощадке и на предприятии - базе практики.
6. Методы, особенности и основные показатели технологии и механизации земляных работ на объекте практики или в водохозяйственном строительстве региона.

7. Прогрессивные технологии при проектировании, выносе проектных решений в натуру, геодезических работах на стройплощадке, строительстве отдельных объектов обустройства территорий и природоохранных комплексов, используемые на конкретном сооружении производственной организацией или на близрасположенных гидромелиоративных объектах региона, ГТС.
8. Перечислить приборы для измерения гидравлических параметров потока.
9. Требования к составу и свойствам воды водных объектов рыбохозяйственного назначения. Укажите основные способы очистки, с которыми ознакомились во время практики, их принцип действия, схемы, достоинства и недостатки.
10. Охарактеризуйте перечень природоохранных и инженерных защитных мероприятий окружающей среды и мероприятий по противопожарной безопасности на ГТС и объекте производственной практики.
11. Комплексная экологическая и техническая оценка состояния водных объектов, особенностей эксплуатации и мониторинга водохозяйственных систем и ГТС на урбанизированной территории.
12. Поясните основные конструктивные решения водных объектов на урбанизированных территориях, методики оценки состояния ГТС на них, способы решения проблем реабилитации и восстановления ландшафтных и парковых водных систем, исторических памятников архитектуры и ООПТ, встретившихся во время практики.
13. Методика научно-исследовательской работы, приёмы, методы и способы обработки, лабораторная и контрольно-измерительная аппаратура, представление и интерпретация результатов проведённых лабораторных исследований и натурных экспериментов во время практики в НИИ, научных подразделениях вуза или в фирмах, занимающихся исследованием, проектированием, экологической реабилитацией и восстановлением водных объектов и ГТС в различных регионах России.
14. Назовите основные элементы ГТС и приборы для измерения прочностных характеристик ГТС (бетонных и грунтовых).
15. Перечислите и кратко охарактеризуйте ГТС и природоохранные мероприятия, нашедшие применение на объекте или в районе прохождения производственной практики.

Промежуточный контроль по практике «Производственная технологическая практика» - зачёт с оценкой, который выставляется в зачётную книжку и зачётную ведомость в день проведения зачёта.

Критерии выставления оценок:

«ОТЛИЧНО» соответствует логически последовательным, содержательным и конкретным ответам на все вопросы членов комиссии, включая задания, позволяющие судить о полной сформированности компетенций при наличии отлично оформленного отчёта по практике, полностью выполненного задания руководителя;

«ХОРОШО» соответствует твёрдым и достаточно полным ответам на все вопросы комиссии, включая задания, позволяющие судить о достаточно полной

сформированности компетенций; при ответах на вопросы могут быть допущены отдельные неточности при наличии отчёта по практике по всем требованиям и полностью выполненного задания руководителя;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» соответствует ответам на все вопросы комиссии, включая задания, позволяющие судить о сформированности компетенций, при этом ответы на вопросы недостаточно точные, но без грубых ошибок при наличии отчёта по практике, в котором неполно представлены основные требования к его составлению при полностью выполненном задании руководителя практики;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» соответствует неправильному ответу хотя бы на один из вопросов комиссии, допущены грубые ошибки в ответе и непонимание сущности излагаемых вопросов при наличии плохо оформленного отчёта по практике при не полностью выполненном задании руководителя практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали:

Зборовская М.И., к. т. н., доцент,
доцент кафедры гидротехнических сооружений _____

Черных О.Н. к. т. н., доцент,
доцент кафедры гидротехнических сооружений _____



Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ -
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Кафедра гидротехнических сооружений

ОТЧЕТ
по производственной технологической практике

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

ФИО
Дата регистрации отчёта на
кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

учёная степень, учёное звание, ФИО

Члены комиссии:

учёная степень, учёное звание, ФИО подпись

учёная степень, учёное звание, ФИО подпись

учёная степень, учёное звание, ФИО подпись

Оценка _____

Дата защиты

Москва 2026

**ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
производственной технологической практики**

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания, время исполнения
I	Цель:	
II	Содержание практики 1. Изучить	
	2. Практически выполнить:	
	3. Ознакомиться	
III	Дополнительное задание	
IV	Организационно методические указания	

Задание выдал: _____

Ф.И.О. подпись "___" 2026__ г.

Задание получил: _____

Ф.И.О. подпись "___" 2026__ г.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ производственной технологической практики

Бакалавра ____ курса, _____ группы

Направление, направленность _____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с _____ по _____ 2026_ г.

Руководитель практики _____
(должность, фамилия, инициалы)

<i>Дата</i>	<i>Содержание работы</i>	<i>Оценки, замечания и предложения по работе</i>

РЕЦЕНЗИЯ
на программу практики
Б2.В.02.01(П) Технологическая практика
ОПОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство;
направленность Гидротехническое строительство.

Али М.С. и.о. заведующего кафедрой СХВВНиНС, РГАУ-МСХА, доцентом, канд. техн. наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы производственной технологической практики ОПОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство, направленность Гидротехническое строительство, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре гидротехнических сооружений (разработчик - Зборовская Марина Ильинична - доцент кафедры гидротехнических сооружений, канд. техн. наук; Черных Ольга Николаевна - доцент кафедры гидротехнических сооружений, канд. техн. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришёл к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «Производственная технологическая практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство; направленность «Гидротехническое строительство». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе **цели** практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 08.03.01 Строительство; направленность «Гидротехническое строительство».

4. В соответствии с Программой за производственной технологической практикой закреплены 1 универсальная (УК-3) и 2 профессиональных (ПКос-1 и ПКос-5) **компетенций**. Практика «Производственная технологическая практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость производственной технологической практики 6 зачётных единиц (216 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой - 10 источников, дополнительной литературой - 11 наименований, Интернет-ресурсы - 16 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 08.03.01 Строительство; направленность «Гидротехническое строительство».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике производственной технологической практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

На основании проведённой рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы производственной технологической практики ОПОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство; направленность «Гидротехническое

строительство», (квалификация выпускника - бакалавр), разработанной доцентом кафедры гидротехнических сооружений, кандидатом технических наук Зборовской М.И., доцентом кафедры гидротехнических сооружений, кандидатом технических наук Черных О.Н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Али М.С. и.о. заведующего кафедрой СХВВНиНС, РГАУ-МСХА, доцентом, канд. техн. наук _____

