

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: 07.11.2025 16:13:28

Уникальный идентификатор документа:

dcb6dc8315334ac88672a7c3a0ce2cf217be1e29



**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 им. А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства им.  
А.Н. Костякова  
  
Д.М. Бенин  
2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Б2.О.01.05(У) Эксплуатационная практика**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.11 - Гидромелиорация

Направленность: Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Курс 2

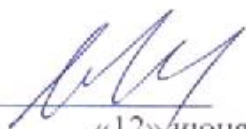
Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Каблуков О.В., к.т.н., доцент



«12» июня 2025г.

Рецензент: Смирнов А.П., к.т.н., доцент



«12» июня 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций протокол №12 от «16» июня 2025г.

Заведующий кафедрой сельскохозяйственных мелиораций

Дубенок Н.Н. академик РАН, д.с.-х.н., профессор



«16» июня 2025г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии

института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова

Щедрина Е.В., к.пед.н.



«25» августа 2025г.

Зам.директора по практике и профориентационной работе

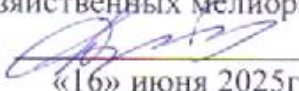
Мочунова Н.А., к.т.н.



«25» августа 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственных мелиораций

Дубенок Н.Н. академик РАН, д.с.-х.н., профессор



«16» июня 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



«05» 09 2025г.

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА/ СПЕЦИАЛИТЕТА/ МАГИСТРАТУРЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>13</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....</b>	<b>17</b>
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	17
ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	18
6.2     ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	18
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	19
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>19</b>
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	19
7.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ .....	20
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>21</b>
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	21
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	22
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	22
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>22</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)...</b>	<b>23</b>
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

\

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной практики  
Б2.О.01.05(У) «Эксплуатационная практика»  
для подготовки бакалавра по направлению  
подготовки 35.03.11 Гидромелиорация,  
направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоратив-  
ных систем**

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр.

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная) групповая.

**Способ проведения:** стационарная, выездная практика.

**Цель практики:** приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, в соответствии с приобретаемыми компетенциями формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков за счет углубления и конкретизации теоретических знаний, полученных во время аудиторских занятий, путем непосредственного ознакомления и изучения мелиоративных объектов, водопроводящих сооружений и гидромеханического оборудования, элементов техники орошения и осушения, технологических основ функционирования оросительных, осушительных, оросительно-осушительных и обводнительных систем, приобретение студентами опыта самостоятельной профессиональной деятельности и практических навыков проведения эксплуатационных мероприятий.

**Задачи практики:** связаны с непосредственным изучением мелиоративных систем и сооружений и состоят в:

- изучении организационно-методических и нормативных документов, необходимых для выполнения программы учебной практики;
- изучении особенностей устройства и функционирования технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем, мелиоративных и других процессов;
- освоении приёмов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем профессиональной подготовки;
- принятии участия в конкретных производственных процессах или научных исследованиях;
- усвоении приёмов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведённых практических работ и научных исследований ознакомлении с методами решения производственных и исследовательских задач в области гидромелиорации;
- непосредственном выполнении обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося);
- изучении методов мониторинга и управления процессами водопользования и мелиорации в различных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований;
- изучении технологического оборудования для мелиоративного и природоохранного обустройства территорий с целью защиты от вредных воздействия природных стихий и антропогенной деятельности;
- посещении действующих объектов водопользования и крупных гидроузлов и ознакомление с компоновкой гидроузла;
- посещении действующих осушительных и осушительно-оросительных систем;
- оформлении отчета по практике и его защиты.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики форми-

руются следующие компетенции: УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1).

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы:

1. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности.
2. Основной этап. Ознакомление студентов с сооружениями и технологическим оборудованием гидромелиоративных систем, с приборами для выполнения замеров основных эксплуатационных показателей. Проведение натурных исследований и измерений технологических параметров элементов гидромелиоративных сетей и водохозяйственных объектов. Посещение объектов водохозяйственного строительства, освоение технических и технологических решений, используемых при строительстве водохозяйственных объектов.
3. Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике.

**Место проведения:** практика проводится в лаборатории и компьютеризированной аудитории кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, на учебных полях ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева, на водохозяйственных объектах г. Москвы и Московской области.

**Общая трудоемкость практики составляет** 3 (108/60) (зач. ед. часов/часов практической подготовки).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## 1. Цель практики

**Цель прохождения «Учебной эксплуатационной практики»** получение профессиональных умений навыков (опыта) в области Гидромелиорации соотнесенными с общими целями ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.11, для овладения практическими умениями и навыками, приобретения соответствующих закрепленных компетенций в профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося), формирования у обучающихся комплекса знаний, за счет углубления и конкретизации теоретической подготовки, полученной во время аудиторских занятий, путем непосредственного ознакомления и изучения мелиоративных объектов, водопроводящих сооружений и гидромеханического оборудования, элементов техники орошения и осушения, технологических основ функционирования оросительных, осушительных, оросительно-осушительных и обводнительных систем, приобретение студентами опыта самостоятельной профессиональной деятельности и практических навыков проведения эксплуатационных мероприятий.

## 2. Задачи практики

**Задачи «Учебной эксплуатационной практики»** связаны с непосредственным изучением мелиоративных систем и сооружений и состоят в:

- изучении организационно-методических и нормативных документов, необходимых для выполнения программы учебной практики;
- изучении особенностей устройства и функционирования технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем, мелиоративных и других процессов;
- освоении приёмов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем профессиональной подготовки;

- принятии участия в конкретных производственных процессах или научных исследованиях;
- усвоении приёмов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведённых практических работ и научных исследований ознакомлении с методами решения производственных и исследовательских задач в области гидро-мелиорации;
- непосредственном выполнении обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося);
- изучении методов мониторинга и управления процессами водопользования и мелиорации в различных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований;
- изучении технологического оборудования для мелиоративного и природоохранного обустройства территорий с целью защиты от вредных воздействия природных стихий и антропогенной деятельности;
- посещении действующих объектов водопользования и крупных гидроузлов и ознакомление с компоновкой гидроузла;
- посещении действующих осушительных и осушительно-оросительных систем;
- оформлении отчета по практике и его защиты.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение учебная эксплуатационной практики Б2.О.01.05(У) из учебного плана направлено на формирование у обучающихся Универсальных (УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)), общепрофессиональных (ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1)), профессиональных (ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)) компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Для успешного прохождения практики Б2.О.01.05(У) «Учебная эксплуатационная» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: Метеорология и климатология. История мелиорации и инженерных искусств в России. Инженерная геодезия. Геология и гидрогеология. Гидрология и гидрометрия.

2 курс: Мелиоративное почвоведение. Мелиоративные и строительные машины. Метрология, стандартизация и сертификация. Инженерные изыскания в гидромелиорации.

Учебная практика Б2.О.01.05(У) «Учебная эксплуатационная» является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик): гидромелиорация, водохозяйственные системы и водопользование, насосы и насосные станции, оценка воздействия гидромелиорации на окружающую среду, регулирование речного стока и управление водохранилищами, эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем, гидротехнические сооружения гидроузлов, производственная, преддипломная практика.

«Эксплуатационная практика» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки (Б2.О.01.05(У)).

Форма проведения практики непрерывная (концентрированная), групповая .

Способ проведения – выездная, стационарная практика.

**Место и время проведения практики.** Практика проводится в лаборатории и компьютеризированной аудитории кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, на учебных полях ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева, на водохозяйственных объектах г. Москвы и Московской области.

«Эксплуатационная практика» Б2.О.01.05(У) состоит из сбора, анализа и обработки исходной информации, необходимой при обосновании эксплуатационных мероприятий для гидромелиоративных систем, выездов на действующие водохозяйственные объекты крупных гидроузлов и водохранилищ, посещение функционирующих гидромелиоративных систем и эксплуатационных предприятий, обеспечивающих освоение профессиональных навыков в области гидромелиорации. Прохождение практики обеспечит освоение следующих компетенций: УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1).

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности. Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения по программе практики**

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетен- ций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.2 Умение грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Умение отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	способы осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки в производственных и социальных проблемах.	навыками отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
2.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.2 Умение эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде.	методы контроля, учета и отчетности при выполнении работ командой исполнителей.	представить предметные знания в устной форме; эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	способностью формулировать результат для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; навыками руководства коллективом специалистов.
3.	ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Знание и владение нормативной и технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту гидромелиоративных систем и сооружений.	организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении исследовательских, изыскательских, строительно-ремонтных, эксплуатационных и реконструкционных работ	пользоваться нормативной и технической документацией по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту гидромелиоративных систем и сооружений; применять современные конструкционные материалы для сооружений гидромелиоративных систем	способностью к самоорганизации и к самообразованию; методами воднобалансовых, гидрохимических и водно-энергетических расчетов.
			ОПК-2.2 Умение приме-	существующие норма-	производить оценку про-	основными приемами



			нять для задач проектирования, строительства и эксплуатации гидромелиоративных объектов существующие нормативно-правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с областью и (или) сферой профессиональной деятельности.	тивно-правовые акты и уметь оформлять специальную документацию в соответствии с областью и (или) сферой профессиональной деятельности.	изводительности машин и механизмов, используемых в гидромелиорации.	построения и чтения чертежа; навыками компоновки инженерных сооружений и зданий, расчета и конструирования гидромеханического оборудования, гидротехнических сооружений и их сочленений.
4.	ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ОПК-3.1 Умение создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ по орошению и осушению;	создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний на объектах гидромелиорации.	методами создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов при эксплуатации объектов и сооружений гидромелиоративных систем.
5.	ПКос-9	Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.	ПКос-9.1 Умение управлять технологическими процессами мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и знание методов организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.	методы эффективного проведения эксплуатационных мероприятий на гидромелиоративных системах для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.	управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.	способами управления технологическими процессами мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и владение методами организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.
6.	ПКос-13	Способен к организации мероприятий и управлению работами по эксплуатации	ПКос-13.1 Знание и владение методами организации комплекса мероприятий	порядок выполнения эксплуатационных мероприятий для обеспечения защи-	производить мониторинг объектов окружающей природной среды и тех-	способами управления гидротехническими сооружениями в различ-

		атации гидромелиоративных систем и водохозяйственных объектов, оценке хозяйственного и экологического состояния водных объектов, принятия решений по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем с применением цифровых средств и технологий.	тий и работ по эксплуатации гидромелиоративных систем и водохозяйственных объектов, планированию водохозяйственной и водоохранной деятельности.	ты природных объектов от загрязнения и негативных воздействий с использованием информационных, цифровых и “сквозных” технологий; последовательность выполнения мероприятий по управлению работами по эксплуатации гидромелиоративных систем и водохозяйственных объектов.	нического состояния сооружений; принимать решения при управлении и контроле технологическими процессами эксплуатации. организовать комплексные мероприятия по эксплуатации гидромелиоративных систем и водохозяйственных объектов, производить планирование водохозяйственной и водоохранной деятельности.	ных эксплуатационных ситуациях, методами защиты территории от затопления и подтопления, методами борьбы с оврагообразованием и размывом оврагов; методами экологического сопровождения производственных процессов при управлении гидромелиоративными системами и сооружениями.
		ПКос-13.2 Умение решать оперативные задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации гидромелиоративных и водохозяйственных объектов, планированием водопользования и вододеления, принятия решений по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем с применением цифровых средств и технологий.	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах гидромелиорации с применением программных средств искусственного интеллекта; эксплуатационное оборудование и оснащение гидромелиоративных систем и объектов водопользования, эксплуатационную гидрометрию с применением цифровых средств и технологий.	решать оперативные задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации гидромелиоративных и водохозяйственных объектов, планированию водопользования и вододеления, принятию решений по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем, в том числе цифровых технологий и автоматизированного проектирования строительства и реконструкции мелиоративных объектов; обеспечивать управление и регулирование эксплуатационной деятельности	навыками и способами защиты сооружений от опасных факторов окружающей среды; методами организации ремонтно-восстановительных работ и сервисного обслуживания, модернизации и усовершенствования водопроводящего и гидромеханического оборудования; профессиональными методами обеспечения безопасности сооружений и объектов гидромелиорации; навыками обработки и интерпретации информации с помощью про-	

					на гидромелиоративных системах с использованием системы цифрового управления.	граммных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom..
7.	ПКос-14	Способен обеспечить организацию комплекса работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием анализа данных и технико-экономических показателей для оценки надежности и состояния технологического оборудования гидромелиоративных систем.	ПКос-14.1 Знание и умение организовать технологическое обеспечение контрольно-измерительного оборудования, использовать методы организации оптимального взаимодействия сотрудников для проведения работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов гидромелиорации.	методы, способы и приемы оросительных, осушительных, химических, тепловых и других мелиораций, принципы эколого-экономического обоснования мелиорации; технологии работ и эксплуатационных процессов с применением компонентов робототехники и сенсорики на базе интернета вещей IoT; организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении исследовательских, эксплуатационных и ремонтных работ.	решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды с использованием современного программного обеспечение ИТ-технологий и средств искусственного интеллекта; определять показатели мелиоративного режима, параметры оросительных и осушительных систем, оценивать влияние мелиорации на окружающую среду.	методами технологического обеспечения контрольно-измерительным оборудованием на базе сенсорики и дистанционного управления, организации оптимального взаимодействия сотрудников для проведения работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов гидромелиорации.
			ПКос-14.2 Владение навыками по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием технологического оборудования	правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем, принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организацию и технические средства цифровых технологий для	производить мониторинг объектов окружающей природной среды и технического состояния сооружений гидромелиоративных систем; обеспечивать мониторинг на гидромелиоративных системах с использованием системы цифрового управ-	цифровыми компьютерными технологиями и пространственной информацией для мониторинга окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях.

			гидромелиоративных систем.	ведения мониторинга.	ления; принимать решения при управлении и контроле технологическими процессами эксплуатации. решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.	
8.	ПКос-15	Способен организовать безопасное управление технологическими процессами и проведение природоохранных мероприятий для обеспечения функционирования объектов гидромелиоративных систем и устойчивости агроландшафтов после мелиоративных воздействий.	ПКос-15.1 Знание и владение методами организации комплекса работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиоративных систем с учетом использования природоохранных мероприятий, обеспечивающих устойчивость агроландшафтов после мелиоративных воздействий.	методы организации и планирования технической эксплуатации, как составлять техническую документацию и регламенты эксплуатационных работ.	методами организации комплекса работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиоративных систем с учетом использования природоохранных мероприятий, обеспечивающих устойчивость агроландшафтов после мелиоративных воздействий.	методами организации безопасного управления технологическими процессами и проведения природоохранных мероприятий для обеспечения функционирования объектов гидромелиоративных систем и устойчивости агроландшафтов после мелиоративных воздействий.

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по 4 семестру
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108/108	108/108
Контактная работа, час.*	60/60	60/60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48/48	48/48
Форма промежуточной аттестации	зачет	

\* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>Этап 1. Подготовительный этап. Вводный инструктаж</b>	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)
1.1.	Лекция. Цели, задачи и содержание учебной практики. Техническое задание по программе практики.	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)
1.2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)
1.3.	Заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)
2.	<b>Этап 2. Основной этап. Выполнение программы практики.</b>	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
2.1.	Выезд на действующие водохозяйственные объекты крупных гидроузлов и водохранилищ, посещение функционирующих гидромелиоративных систем и эксплуатационных предприятий	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1) ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
2.2.	Полевые комплексные мелиоративные изыскания на территории водохозяйственной системы	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1) ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)

2.3.	Сбор, анализ и обработка параметрической информации, необходимой для обоснования эксплуатационных мероприятий для гидромелиоративных систем	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1) ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
2.4.	Написание и оформление отчёта по учебной практике и подготовка к зачёту	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1) ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
3.	<b>Этап 3. Заключительный этап. Защита отчёта по учебной практике и сдача зачёта</b>	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
3.1.	Защита отчёта по учебной практике.	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
3.2.	Сдача зачёта	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)

## Содержание практики

### 1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности и заполняют соответствующие журналы. Прослушивают лекцию о цели, задачах и содержании учебной эксплуатационной практики. Получают техническое задание по практике.

### 2 этап Основной этап

Содержание практики расписывается по дням (что делают, как делают, форму текущего контроля).

### Содержание практики по дням прохождения

#### День 1

##### Краткое описание практики

Прослушивание, конспектирование и анализ вводной лекции. Получение технического задания по практике. Прослушивание, конспектирование и анализ инструктажа: **Формы текущего контроля** Выборочный опрос после изучения конспекта лекции.

#### День 2

##### Краткое описание практики

Выезд на функционирующую польдерную систему в Московской области; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Анализ материалов обследования и информации о параметрах польдерной системы;

*День 3*

**Краткое описание практики**

Посещение Перервинской перегораживающей плотины и гидроузла на реке Москве; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Анализ материалов обследования и информации о параметрах плотины и гидроузла.

*День 4*

**Краткое описание практики**

Выезд на осушительно-оросительную систему в Московской области; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Анализ материалов обследования и информации о параметрах осушительно-оросительной системы. Составление схемы водопроводящей сети.

*День 5*

**Краткое описание практики**

Посещение гидротехнических сооружений канала им. Москвы; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Описание технологических процессов на ГТС канала им. Москвы.

*День 6*

**Краткое описание практики**

Посещение действующего эксплуатационного предприятия. Станция берегового лучевого дренажа в г. Москве; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Описание технологических процессов на дренажной системе.

*День 7*

**Краткое описание практики**

Посещение действующего эксплуатационного предприятия. Станции водоочистки в г. Москве; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Материалы посещения станции водоочистки, описание технологического оборудования и сооружений.

*День 8*

**Краткое описание практики**

Обследование и изыскательские работы на осушительной сети опытных полей РГАУ-ТСХА им. К.А.Тимирязева. Определение технологических параметров; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Схематичное изображение мелиоративной сети.

*День 9*

**Краткое описание практики**

Изучение дождевальных машин и установок на опытных полях РГАУ-ТСХА им. К.А.Тимирязева. Определение параметров дождя на установках; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Обработка данных измерений.

*День 10*

**Краткое описание практики**

Изучение каскада прудов на опытных полях РГАУ-ТСХА им. К.А.Тимирязева. Определение технологических параметров плотин; **Формы текущего контроля** Выборочный опрос. Обработка данных измерений.

*День 11*

**Краткое описание практики**

Камеральная обработка данных изысканий и исследований. Формирование структуры и оформление отчета по практике; **Формы текущего контроля.** Консультация по оформлению отчета. Проверка содержания разделов отчета по практике.

День 12

**Краткое описание практики**

Проверка и защита отчета по практике; **Формы текущего контроля** Зачет .

**3 этап Заключительный этап**

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка и оформление отчета по практике; подготовка и сдача зачета.

Таблица 4

**Самостоятельное изучение тем**

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Расширенный состав целей и задач учебной практики. Нормативно-правовые аспекты. Инструктажа по технике безопасности. Изучение технического задания по программе практики.	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)
2.	Изучении особенностей устройства и функционирования технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем.	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
3.	Изучении методов мониторинга и управления процессами водопользования и мелиорации в различных природных условиях.	УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
4.	Изучении технологического оборудования для изысканий при мелиоративном и природоохранном обустройстве территорий	ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
5.	Изучение методики сбора и анализа материалов изысканий на действующих мелиоративных системах и сооружениях.	ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2)
6.	Камеральная обработка данных обследования мелиоративных объектов и технологических параметров	ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)
7.	Составление структуры и оформление отчета по практике.	УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)



## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Обязанности руководителя учебной практики**

**Назначение.** Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом (заместителем директора/декана по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет 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.

#### ***Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:***

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

#### ***Руководители учебной (выездной) практики от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем практики от учхоза, профильной организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики студентами и доводят информацию о нарушениях руководству.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации график (план) проведения практики).
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ с руководителем практики от профильной организации (при наличии).

- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

#### ***Руководитель учебной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

#### ***Обязанности студентов при прохождении учебной практики***

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/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/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

#### ***6.2.1. 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 тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение

по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

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

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся 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 заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся 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 отведенных 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 обучающийся должен знать порядок ее 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 обучающийся 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.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда***

Необходимо обеспечивать и соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при перемещении группы студентов на транспортных средствах к месту проведения практики.

## **7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

### ***7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике***

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно. По выполненной практике, обучающийся составляет отчет.

## **7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

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

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

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

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа отчета приведен в Приложении А.

**Техническое задание (ТЗ) по программе практики.** ТЗ является вторым листом отчета. ТЗ выдается каждому студенту, проходящему практику, на бланке кафедры и формируется в соответствии с программой практики. ТЗ подписывается руководителем практики и студентом, принявшим ТЗ.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

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

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

В тексте «Введения» указываются цели и задачи практики и намечаются методы и способы реализации задач. В «Заключении» подводятся итоги проделанной работы по обследованию объектов гидромелиорации, по проведенным изыскательским работам, приводится краткий анализ полученных результатов. Дается характеристика обследованных гидромелиоративных и водохозяйственных объектов.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

Основная часть отчета по практике формируется в соответствии с программой и включает в себя разделы по видам проведенных обследований гидромелиоративных и водохозяйственных объектов, проведенных изысканий и исследовательских работ. В разделах приводятся основные технические параметры и производственные показатели объектов, их функцио-

нальное назначение, эксплуатационное состояние оборудования, описание основных производственных процессов и мероприятий. В тексте размещаются имеющиеся графики, таблицы и фотографии.

В разделах описывающих порядок проведения изысканий описываются технологические элементы и параметры изучаемых водопроводящих сооружений и гидромеханического оборудования, приборы и оборудование для исследований и измерений, методику проведения исследований и измерений, измеренные и полученные данные в табличной форме или в форме графиков, анализ полученных результатов и краткие выводы.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 3 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

#### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210х297 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 отчета 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), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Каблуков, Олег Викторович. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ: учебное пособие / О. В. Каблуков; Российский государственный аграрный уни-

- верситет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 286 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>.
2. Каблуков, Олег Викторович. Эксплуатация природоохранных систем и сооружений. Курс лекций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280100 / О. В. Каблуков; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2014. — 390 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/4089.pdf>.

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65048>
2. Основы научной деятельности. Учебное пособие / В.В. Пчелкин, Т.И. Сурикова, К.С. Семенова. — М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. - 138 с. .
3. Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64328>
4. Каблуков О.В. Учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы «Эксплуатационные мероприятия на внутрихозяйственной части оросительной системы». М.: МГУП – 2013.-56с. – 16 экз.
5. Каблуков О.В. Учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы «Состав межхозяйственной оросительной системы. Определение затрат на её эксплуатацию». М.:МГУП– 2013.-82 с. – 17 экз..
6. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем : Учебник / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, И. И. Рыбкин. - М. : Коломна, 2006. - 391 с.

## **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. <http://opdo.timacad.ru/>- образовательный портал РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева. (открытый доступ).
2. <http://elib.timacad.ru> - Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева). (открытый доступ).
3. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Каталог образовательных интернет-ресурсов. (открытый доступ)
4. [www.fao.org/nr/water/infores\\_databases.html](http://www.fao.org/nr/water/infores_databases.html)- ФАО- воды, развитие, управление. (открытый доступ) .
5. поисковые системы “Yandex”, “Mail ru”,
6. сайты [www.soil.pu.ru](http://www.soil.pu.ru), [www.soil.msu.ru](http://www.soil.msu.ru), [www.pravo.ru](http://www.pravo.ru). [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
7. <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
8. <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал);
9. <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);
10. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии).

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

**Таблица 5**

### **Перечень программного обеспечения для расчетов по программе практики**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы практики	Microsoft EXCEL (пакет прикладных программ Solver) профессиональная версия	Расчетная	MICROSOFT	2007
2	Все разделы практики	Microsoft WORD	Прикладная	MICROSOFT	2007

**Таблица 6**

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
29-420	Аудитории для камеральной обработки, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций, практического типа Персональные ЭВМ, объединенные в локальные сети с выходом Интернет 8 шт (Инв № 410134000000896...410134000000904), доска 1 шт, Парты 8 шт, столы- 11 шт. стулья 12 шт, макеты, стенды, Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт.
29-418	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Листовенническая аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники. Меловые доски – 3 шт., Парт – 15 шт., Столов – 2 шт., Стульев – 4 шт., Экран – 1 шт.; Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт. , стенды, макеты
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

**\*\* Наименование оборудования, которым оснащены специальные помещения, необходимо указывать в строгом соответствии с инвентаризационной ведомостью.**

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

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

#### *Контрольные вопросы*

1. Какие меры техники безопасности необходимо соблюдать при прохождении практики?
2. Какие меры по охране труда необходимо соблюдать во время практики?
3. Какие разделы входят в состав Технического задания по практике?
4. В каком районе расположена польдерная система?
5. Какие хозяйственные задачи решает функционирующая полдерная система?

6. Назначение сооружений и элементов польдерной системы?
7. Какие основные технические показатели польдерной системы?
8. Где расположен Перевинский гидроузел и какое его функциональное назначение?
9. Из каких гидротехнических сооружений состоит Перевинский гидроузел?
10. Назовите технические показатели Перевинского гидроузла?
11. В каком районе расположена осушительно-оросительная система?
12. Какие хозяйственные задачи решает функционирующая осушительно-оросительную система?
13. Назначение сооружений и элементов осушительно-оросительную системы?
14. Какие основные технические показатели осушительно-оросительную системы?
15. Какая дождевальная техника используется на осушительно-оросительной системе?
16. Где расположен гидроузел канала им. Москвы и какое его функциональное назначение?
17. Из каких гидротехнических сооружений состоит канал им. Москвы?
18. Назовите технические показатели канала им. Москвы?
19. В каком районе расположена станция берегового лучевого дренажа?
20. Какие хозяйственные задачи решает функционирующая станция берегового лучевого дренажа?
21. Назначение сооружений и элементов станции берегового лучевого дренажа?
22. Какие основные технические показатели станции берегового лучевого дренажа?
23. В каком районе расположена станция водоочистки?
24. Какие хозяйственные задачи решает функционирующая станция водоочистки?
25. Назначение сооружений и элементов станции водоочистки?
26. Какие основные технические показатели станции водоочистки?
27. Какое назначение регулирующей сети осушительной системы?
28. Какие основные технические параметры открытого дренажа?
29. Как определяются геометрические и расходные параметры открытого дренажа?
30. Как определяется дренажный сток?
31. Назначение дождевальных машин и установок?
32. Какие существуют типы дождевальных машин?
33. Как определяется интенсивность дождя у дождевальных насадок?
34. Назовите элементы оросительной сети для дождевания?
35. Назначение и типы прудов и малых водохранилищ?
36. Элементы конструкции перегораживающих и водопропускных сооружений для прудов?
37. Назовите основные технические характеристики пруда?
38. Назовите цели и задачи эксплуатации гидромелиоративных систем?
39. Перечислите основные эксплуатационные мероприятия на объектах гидромелиорации?
40. Что входит в состав эксплуатационной службы?

Перечень контрольных вопросов может быть дополнен в соответствии с проводимыми мероприятиями эксплуатационной практики.



## Критерии оценки по текущей аттестации по разделам практики:

Таблица 8в

Оценка	Критерии оценивания
зачет	<p>«зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и практический материал обследования объектов и исследований без пробелов; имеет представление о сути вопроса - не менее 80% от общего количества, твердо знает существо вопроса - не менее 60% от общего количества; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p><b>выставляется студенту(ке), если он (она) а;</b></p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1), <b>сформированы на уровне – зачтено.</b></p>
незачет	<p>«незачет» получает студент не освоивший знания, умения, компетенции и практический материал обследования объектов и исследований, учебные задания не выполнил, демонстрирует результат меньше указанного уровня; практические навыки не сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1), <b>не сформированы.</b></p>

## 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики. По данной практике предоставляется – отчет, который подлежит защите.

Зачёт получает обучающийся, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении, ответивший на не менее 1 при отсутствии пропусков, но не более 3 вопросов по представленному отчету.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль по практике – зачёт.**

### **Контрольные вопросы**

#### **Орошение**

1. Оросительные мелиорации, их задачи и экономическая эффективность.
2. Устройство и состав оросительных систем.
3. Водозаборные сооружения и состав гидроузлов оросительных систем.
4. Зависимость режима орошения сельскохозяйственных культур их от природных и хозяйственных условий.
5. Устройство оросительных систем и поверхностного полива.
6. Назначение открытых каналов и трубчатой оросительной сети.
7. Типы и назначение дождевальных устройств и широкозахватных машин.
8. Техническая и производственная характеристика дождевальных машин и устройств, условия

применения.

9. Схема расположения оросительной сети, постоянных и передвижных трубопроводов. Сооружения на оросительной сети.
10. Конструкции оросительной сети капельного и подкранового дождевания..

### **Осушение**

11. Определение осушительных мелиораций. Мелиоративная характеристика зон распространения осушительных мелиораций.
12. Основные виды переувлажненных угодий, их характеристика, хозяйственная ценность, методы осушения, использование.
13. Низинные, верховые и переходные болота, их образование, методы осушения, хозяйственное использование.
14. Требования сельскохозяйственного производства к водному режиму осушаемых земель. Нормы осушения. Сроки отвода поверхностных вод.
15. Осушительные системы и их элементы. Назначение элементов осушительных систем.
16. Открытая регулирующая сеть. Назначение, конструкции, размещение в плане, область применения.
17. Конструкции горизонтального трубчатого дренажа. Гончарные и полимерные трубы, технология укладки, защита от заиливания и химической закупорки.
18. Проводящая сеть. Магистральные каналы и коллекторы. Назначение, размещение в плане.
19. Нагорные, ловчие и нагорно-ловчие каналы. Осушительное действие, область применения, расположение в плане, конструкции.
20. Увлажнение осушаемых земель. Конструкции осушительно-увлажнительных систем.
21. Основные методы регулирования рек-водоприемников осушительных систем и их обоснования.
22. Подтопление земель. Защита от подтопления. Береговые дренажные устройства, конструкции, основы действия.
23. Защита от затопления. Регулирование рек.
24. Обвалование и мелиорация заболоченных земель. Пolderы.

### **Эксплуатация гидромелиоративных систем**

25. Цели и методы мелиоративных воздействий на компоненты окружающей среды.
26. Основы и задачи эксплуатации гидромелиоративных систем в различных хозяйственных и природно-климатических условиях.
27. Влияние эксплуатационных условий на инженерно-технологический контент гидромелиоративных систем и водохозяйственных сооружений.
28. Организация системной эксплуатационной службы гидромелиоративных систем.
29. Виды эксплуатационных мероприятий на гидромелиоративных системах.
30. Управление гидромелиоративными системами.
31. Организация технического обслуживания и ремонта гидромелиоративных систем.
32. Природоохранные мероприятия при эксплуатации гидромелиоративных систем.
33. Эксплуатация гидромелиоративных систем в чрезвычайных ситуациях.
34. Обеспечение и реализация эксплуатационных режимов и графиков водопользования.
35. Оценка эффективности эксплуатации гидромелиоративных систем.

## Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
зачет	<p>«зачет» заслуживает студент, освоивший знания, частично с пробелами, умения, компетенции и практический материал; выполнивший все задания практики, предусмотренные учебным планом на требуемом качественном уровне; правильно оформил отчет и ответил на вопросы по защите отчета (не менее 1 при отсутствии пропусков, но не более 3); практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за практикой УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1), <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
незачет	<p>«незачет» получает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и практический материал; учебные задания практики не выполнил, не оформил отчет, не сумел ответить на один из предложенных вопросов во время защиты отчета, практические навыки не сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за практикой УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1); ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1), <b>не сформированы.</b></p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал :

Каблуков О.В., к.т.н., доцент

  
 (подпись)



## ПРИЛОЖЕНИЯ

**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 им. А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций

### ОТЧЕТ

по учебной эксплуатационной практике

на базе опытных полей РГАУ-ТСХА им. К.А.Тимирязева

Выполнил (а)

студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 202\_

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу практики  
Б2.О.01.05(У) «Эксплуатационная практика»  
ОПОП ВО по направлению  
подготовки 35.03.11 Гидромелиорация,  
направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Смирновым А.П., доцентом кафедры Сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы практики Б2.О.01.05(У) «Эксплуатационная практика» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций (разработчик – Каблуков О.В., к.т.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа практики «Эксплуатационная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **35.03.11 Гидромелиорация**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 № 1049.

2. 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 **35.03.11 Гидромелиорация**.

4. В соответствии с Программой за практикой «Эксплуатационная практика» закреплено 2 универсальных (УК-1 (УК-1.2); УК-3 (УК-3.2)), 2 общепрофессиональных (ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1)), 4 профессиональных (ПКос-9 (ПКос-9.1); ПКос-13 (ПКос-13.1; ПКос-13.2); ПКос-14 (ПКос-14.1; ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.1)) **компетенций**. Практика «Эксплуатационная 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 практики «Эксплуатационная практика» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/60 часов практической подготовки), 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 – 2 источника, дополнительной литературой – 6 наименований со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **35.03.11 Гидромелиорация**.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Эксплуатационная практика» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики Б2.О.01.05(У) «Эксплуатационная

практика» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Каблуковым О.В., к.т.н., доцентом кафедры сельскохозяйственных мелиораций, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Смирнов А.П.** - доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент

  
(подпись)

«12» июня 2025г