

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о заявителе: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФИО: Бенин, Дмитрий Михайлович ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Должность: **Директор Института мелиорации, водного хозяйства и строительства**  
Строительство им. А.Н. Костякова  
Дата подписания: 17.09.2025 16:11:30  
Уникальный программный ключ:  
dc6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт ДПО

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

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
Д.М. Бенин  
«09» 09 2025 г.



**ПРОГРАММА  
Итоговой аттестации по модулю  
Б1.В.11 «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем»**

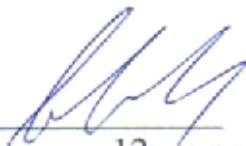
Направление: 35.03.11 «Гидромелиорация»

Направленность (профиль): «Проектирование, строительство и эксплуатация  
гидромелиоративных систем»

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

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



«12» июня 2025 г.

Программа итоговой аттестации по модулю (профессионального обучения) «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» по направленности (профилю) «Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» обсуждена на заседании выпускающей кафедры сельскохозяйственных мелиораций «16» июня 2025 года протокол № 12.

Заведующий кафедрой сельскохозяйственных мелиораций

Дубенок Н.Н. академик РАН, д.с-х.н., профессор  «16» июня 2025 г.

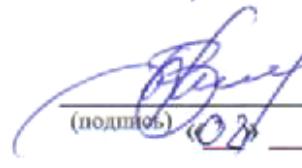
Рецензент: Исаева С.Д. д.т.н., профессор



«12» мая 2025 г.

**Согласовано:**

И.о. директора института



Д.М. Бенин

(подпись) 

09

2025 г.

Программа итогового экзамена по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» по модулю «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института «25» августа 2025 года, протокол № 7.

Председатель учебно-методической комиссии института



Е.В. Щедрина

«25» августа 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки .....	3
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников .....	3
1.2.1 Виды деятельности выпускников: .....	3
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности .....	4
1.2.3 Требования к результатам освоения программы «Инновационные направления в органическом сельском хозяйстве», необходимые для выполнения профессиональных функций .....	4
1.2.4 Цель и задачи.....	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКУ, ПРОВЕРЯЕМЫЕ В ХОДЕ ЭКЗАМЕНА .....	5
2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен.....	5
2.2 Порядок проведения экзамена .....	10
2.2.1 Проведение государственного экзамена .....	10
2.2.2 Использование учебников, пособий .....	11
2.2.3 Рекомендуемая литература .....	11
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене .....	12

## **1. Общие положения**

### **1.1 Виды и объем итоговой аттестации слушателей по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем»**

Программа реализуется в соответствии с профессиональным стандартом: 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ (утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021, №648н, зарегистрирован в Минюсте России 21.10. 2021 № 65535. Вступил в действие с 1 марта 2022г.), в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки - 35.03.11 «Гидромелиорация», утвержденным Минобрнауки России «01» марта 2017 г. (регистрационный № 182) предусмотрена итоговая аттестация для слушателей в виде - экзамена по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем».

Год начала подготовки: 2024

Объем итоговой аттестации по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» составляет 1 зачетная единица (36 час.), из них:

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 36, в т.ч. в контактной форме – 2,4 часа, в форме самостоятельной работы – 33,6 часов.

## **1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников**

### **1.2.1 Виды деятельности слушателей:**

Образовательной программой профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### **1.2.2 Задачи профессиональной деятельности**

*производственно-технологическая деятельность:*

- Проведение постоянного надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративной системы;
- Регулирование водного режима на осушительных и осушительно-увлажнительных системах при помощи предупредительного шлюзования и подпочвенного увлажнения
- Сбор первичной информации о состоянии мелиоративных систем;

- Оперативный контроль соблюдения норм и сроков полива, качества воды для полива и при водоотведении.

*организационно-управленческая деятельность:*

- Контроль обеспечения ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами, материалами, специализированной техникой и оборудованием;
- Ведение учета выполнения суточных заданий по подаче воды в пунктах выдела;
- Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных в рамках профессиональной деятельности
- Выдача производственных заданий по улучшению технического состояния мелиоративных систем персоналу.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем», необходимые для выполнения профессиональных функций

В результате освоения программы профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» у слушателя должны быть сформированы профессионально-прикладные компетенции (ПКпо), которые приводятся в профессиональном стандарте 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ (таблица 1).

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
ПКпо-1	Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами.	+
ПКпо-2	Реализация мероприятий по рациональному использованию почвенных и водных ресурсов на мелиоративных системах.	+
ПКпо-3	Реализация мероприятий по улучшению технического состояния мелиоративных систем.	+

#### 1.2.4 Цель и задачи итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки слушателей к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям профессионального стандарта 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.

Задачами итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований профессионального стандарта 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ в;

- установление уровня подготовки слушателей к самостоятельной деятельности в профессиональных областях:

- мелиорация земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов;
- выполнение ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами;
- реализация мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах;
- проведение инвентаризации и паспортизации мелиоративных систем;
- реализация мероприятий по улучшению технического состояния мелиоративных систем.

- проверка сформированности и освоенности у слушателей профессиональных компетенций;

- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;

- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных профессиональным стандартом 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.

## 2. Требования к слушателю, проверяемые в ходе итогового экзамена

### 2.1 Перечень основных учебных дисциплин модуля образовательной программы, выносимых на итоговый экзамен

На экзамен по модулю профессиональной подготовки «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» выносятся вопросы из следующего перечня основных учебных дисциплин образовательной программы:

1.	Б1.В.12.01 «География мелиоративных систем»
2.	Б1.В.12.01 «Ремонтно-эксплуатационные мероприятия на мелиоративных системах»
3.	Б1.В.12.01 «Организация рационального водопользования на мелиоративных системах»

На итоговый экзамен выносится следующий перечень вопросов:

**Вопросы государственного экзамена по дисциплине Б1.В.12.01 «География мелиоративных систем»**

<b>№</b>	<b>Вопрос, задание экзаменационного билета</b>
1	Понятия «физическая география», «ландшафтovedение» и «География мелиоративных систем» как науки и учебные дисциплины.
2	Ландшафтovedение как основа деятельности по ландшафтному планированию.
3	Методы ландшафтovedения для описания природных систем.
4	Географические системы (геосистемы) с точки зрения наук о природе и системного анализа.
5	Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуктивность.
6	Геосфера, геосистемы, компоненты природы: определения и соотношения понятий.
7	Общая характеристика геосфер Земли.
8	Иерархия геосистем Земли. Понятие «ландшафт».
9	Основные таксономические единицы (страна, зона, провинция и пр.).
10	Морфологическое строение ландшафта. Понятия «фация», «урочище», «местность».
11	Геосистемный подход в природообустройстве и водопользовании.
12	Сущность и содержание физико-географического районирования.
13	Физико-географические зоны Евразии. Общая характеристика.
14	Географический очерк России: границы, геологический фундамент.
15	Рельеф основных физико-географических стран Евразии.
16	Основные водные объекты и водосборные бассейны России.
17	Климат на территории России. Тенденции изменения климата.
18	Земельный фонд, почвенный покров, растительность России.
19	Закономерности формирования и распространения типов ландшафтов на планете Земля.
20	Водный и радиационный балансы ландшафтов в различных физико-географических зонах.
21	Тепло-влагообеспеченность и гидротермический режим.
22	Связь распространения почв, биоценозов с гидротермическим режимом.
23	Зависимость первичной продукции биоты от тепло-влагообеспеченности.
24	Качественная и количественная оценка тепло-влагообеспеченности ландшафтов.
25	Показатели природного гидротермического режима, влияющие на принятие решений по природообустройству и водопользованию.
26	Требования к инженерным изысканиям для выполнения физико-географического описания территории.
27	Физико-географическое (ландшафтное) описание объекта мелиорации.
28	Общая характеристика измененных ландшафтов России.
29	Нарушенные ландшафты: понятие, виды, распространение.
30	Культурные ландшафты: понятие, принципы и обоснование создания.
31	Агрогеосистемы и агроландшафты: понятия, особенности.
32	Характеристика загрязненных земель России.
33	Техноприродные системы и роль природообустройства в их создании.

<b>Вопросы итогового экзамена по дисциплине Б1.В.12.02 «Ремонтно-эксплуатационные мероприятия на мелиоративных системах»</b>	
<b>№</b>	<b>Вопрос, задание экзаменационного билета</b>
1	Влияние эксплуатационных условий на инженерно-технологический контент мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений.
2	Назначение элементов и технологическое оснащение мелиоративных систем.
3	Технологические процессы при управлении, регулировании и обслуживании элементов мелиоративных систем и сооружений.
4	Функциональная обеспеченность производственных процессов на мелиоративных системах. Использование цифровых технологий и инновационной техники для мелиоративных процессов..
5	Назначение и технологические характеристики мелиоративных систем в зоне недостаточного увлажнения.
6	Особенности технологии эксплуатационных мероприятий на оросительных системах.
7	Технологическое оснащение мелиоративных систем в зоне избыточного увлажнения. Производственные задачи эксплуатационных мероприятий на осушительных системах.
8	Устройство автоматизированных мелиоративных систем. Использование компонентов робототехники и сенсорики.
9	Обеспечение оптимальной работоспособности объектов мелиоративных систем на базе сквозных технологий.
10	Комплекс технических и оперативных мероприятий по организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности. Технико-экономические показатели и паспортизация систем и сооружений.
11	Параметрическое обеспечение для контроля и управления мелиоративными системами.
12	Организация системной эксплуатационной службы мелиоративных систем. Технологические регламенты эксплуатации объектов на мелиоративных системах.
13	Виды и порядок размещения контрольно-измерительных комплексов и оборудования для инженерного мониторинга.
14	Принципы организации эксплуатационного менеджмента и методы управления мелиоративными системами. Управление персоналом. Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем
15	Компоновка и оснащение техническими средствами эксплуатации и регулирования с использованием технологий управления искусственного интеллекта.
16	Оперативно-информационные комплексы при эксплуатации систем и сооружений. Технологическое оборудование для автоматизации технологических операций и роботизации производственных процессов на объектах эксплуатации.
17	Материально-техническое обеспечение надлежащего технического состояния мелиоративных систем и гидротехнических сооружений
18	Средства механизации и производственная база службы технического и сервисного обслуживания объектов и сооружений гидромелиорации.
19	Обеспечение функциональной надежности и безопасности технологических процессов. Профилактические работы по предотвращению ущербов и аварий в ходе проведения эксплуатационных мероприятий.
20	Техника безопасности и охрана труда при выполнении регламентных работ и технического обслуживания мелиоративных систем.
21	Модернизация инженерно-технологического контента мелиоративных систем с применением цифровых средств и технологий. Цели технического перевооружения и дооборудования систем и сооружений в процессе эксплуатации.
22	Методы реализации техническое перевооружение мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, инновационные техника и технология мелиоративных процессов.

23	Применение цифровых технологий и инновационных устройств для совершенствования производственных процессов.
24	Процесс производственно-финансового планирования при эксплуатации гидромелиоративных систем и отдельно стоящих сооружений.
25	Контроль обеспечения ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами.
26	Диагностика, обследование и оценка технического состояния мелиоративных систем и сооружений с использованием компонентов робототехники и сенсорики на базе интернета вещей LoT.
27	Основные виды ремонтов и технология производства работ по содержанию сооружений и системных мелиоративных объектов. Эксплуатационные технологии обслуживания поливной техники и машин.
28	Организация планово-предупредительной системы для технического обслуживания и ремонтов при эксплуатации объектов гидромелиорации.
29	Проблемы надежности эксплуатации и оценка риска аварий. Обоснование режима безопасности. Обеспечение безопасности при эксплуатации объектов мелиоративных систем с использованием современного программного обеспечения ИТ-технологий и средств искусственного интеллекта.
30	Спасательные и первоочередные работы по восстановлению производственных функций и реабилитация объектов эксплуатации. .
31	Способы обеспечения защиты и системы безопасности гидротехнических сооружений и объектов гидромелиорации.
32	Способы обеспечения защиты технологического оборудования от агрессивных факторов окружающей среды. Организация антистихийных мероприятий. Сфера ответственность эксплуатационных служб.

**Вопросы государственного экзамена по дисциплине Б1.В.12.03 «Организация рационального водопользования на мелиоративных системах»**

<b>№</b>	<b>Вопрос, задание экзаменационного билета</b>
1	Обеспечение требований водопользователей и водопотребителей по качеству и режиму использования водных ресурсов.
2	Использование водных ресурсов. Водообеспеченность и определение оросительной способности мелиоративных систем.
3	Водосберегающие и экологически чистые технологии в мелиоративном производстве.
4	Плановое водопользование и принципы оптимального системного водораспределения при мелиорации на базе цифровых технологий.
5	Моделирование процессов для определения технологических параметров для планового водопользования и инженерно-мелиоративных расчетов.
6	Методы прогнозирования параметров окружающей среды при составлении текущих и перспективных водохозяйственных балансов. Водный баланс и динамика водного режима агроценозов. Методы расчета водопотребления и дефицита водного баланса агроценозов.
7	Обоснование режимов водопотребления сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях с использованием цифровых технологий.
8	Операционная технология системного водораспределения и планового водопользования на мелиоративных системах при различных эксплуатационных ситуациях.
9	Составление графиков внутрихозяйственных и диспетчерских графиков водопользования.
10	Виды производственных планов, использование диспетчерских графиков водоподачи, поточных схем и технологических карт, документация перспективного планирования с применением ИТ-технологий систем искусственного интеллекта.
11	Порядок осуществления планового водопользования в зависимости от системы землепользования.
12	Технологии и техника орошения. Оперативный контроль соблюдения норм и сроков по-

	лива, качества воды для полива и при различных способах орошения.
13	Работы по содержанию водозаборных узлов и гидромеханического оборудования. Осуществление безаварийного пропуска паводков по каналам и сооружениям.
14	Эксплуатационная гидрометрия, организация постов учета воды, водоизмерительные приборы и средства контроля качества воды. Приборы и оборудование для управления водопользованием и водораспределением.
15	Классификация непроизводительных потерь воды на мелиоративных системах.
16	Технологии повышения коэффициента использования воды и коэффициента полезного действия водопроводящей сети при рациональном водопользовании.
17	Организационная структура управления распределительными мелиоративными системами. Задачи эксплуатационной службы межхозяйственных мелиоративных систем
18	Компоновка и оснащение техническими средствами управления и регулирования водопользования с использованием средств управления интернета вещей LoT.
19	Особенности эксплуатации распределительных оросительных систем комплексного назначения.
20	Методы и технические средства мониторинга процесса водопользования на мелиоративных системах.
21	Функции информационных и телекоммуникационных технологий и возможности их использования при выполнении мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах.
22	Предотвращение загрязнения и потери плодородия почв при водопользовании на мелиоративных объектах. Эксплуатационные технологии защиты почв от засоления, осолонцевания и подтопления грунтовыми водами
23	Мероприятия по предотвращению водной эрозии почв и оврагообразования при орошении сельскохозяйственных земель.
24	Технические решения проблемы истощения и загрязнения источников поверхностных и подземных вод при эксплуатации мелиоративных систем.
25	Методы оптимизации водного режима переувлажненных почв и управления сбросом избыточных вод на мелиоративных системах.
26	Планирование водоотвода на осушительных системах. Способы регулирования объемами водоотведения. Учет водоотведения с осушительных систем, оформление документации.
27	Технологические особенности эксплуатации осушительно-оросительных систем. Технологические процессы двустороннего регулирования режима влажности Водопользование на польдерных системах.
28	Регулирование водного режима на осушительных и осушительно-увлажнительных системах при помощи предупредительного шлюзования и подпочвенного увлажнения.
29	Формирования базы данных пространственно-распределенной информации с использованием ГИС технологий для оптимизации водопользования на мелиоративных системах.
30	Мероприятия по охране окружающей среды при осушении протекторатных территорий. Предотвращение и защита от пожаров на осушенных массивах.
31	Управление водопользованием на мелиоративных системах в зоне избыточного увлажнения с использованием компонентов робототехники и сенсорики.
32	Оптимизация водопользования для благоустройства и организации производственного пространства для создания комфортных условий труда на мелиоративных объектах.

Студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на итоговый экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к итоговому экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену.

## 2.2 Порядок проведения экзамена

### 2.2.1 Проведение итогового экзамена

Итоговый экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», календарным учебным графиком, расписанием проведения итогового экзамена.

Перед итоговым экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу итогового экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Итоговый экзамен принимается сформированно приказом экзаменационной комиссией.

Итоговый экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса и два практических задания, приведенным в п.2.1.

Итоговый экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

**При проведении письменного экзамена** аттестация проводится одновременно для всей группы слушателей и начинается одновременно для всех студентов после выбора студентами билетов, и длится не более 3-х часов. Время начала экзамена объявляет преподаватель, проводящий экзамен.

Каждый экзаменуемый располагается за отдельным столом. Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить в письменной форме ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменующимся студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи. Экзаменационная работа выполняется разборчивым почерком и по окончанию экзамена сдаётся ответственному секретарю.

Ответ студента оценивается преподавателями-членами комиссии, ответственными за соответствующую дисциплину итогового экзамена в соответствии с критериями п.2.3 по принятой четырех бальной системе. Итоговая оценка определяется по окончанию проверки всех вопросов и заданий билета для каждого студента. Члены комиссии обсуждают и оценивают письменные ответы студентов на закрытом заседании с выведением общей взвешенной оценки. Результаты итогового аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляются в день его проведения, путем публичного оглашения сведений о полученных оценках председателем комиссии.

Конкретно время объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются председателем комиссии в начале экзамена. С указанного времени студенты вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы.

По результатам итоговых аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура организации и проведения итогового экзамена возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях итогового экзамена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования-программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

## 2.2.2 Использование учебников, пособий

Использование учебников, и других пособий не допускается.

Во время подготовки слушатели имеют право пользоваться следующей справочной и учебной литературой: справочниками, СНиП, таблицами, практикумами.

## 2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к итоговому экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

### **Перечень основной литературы**

1. Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С. и др. Мелиорация земель. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова. – – С-Пб.: «Лань», 2015.

2. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. и др. Прирооообустроство. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова. – С-Пб.: «Лань», 2015.

3. Дубенок Н. Н., Шумакова К.Б. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: Учебное пособие : практикум : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Агрономия"; - Изд. 2-е, перераб и доп. - Москва: Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 336 с.

4. Каблуков О.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений. - М.: Спутник+, 2019, 285 с.- 5 экз. Электронный учебник. Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа <http://www.library.timacad.ru/files/elektronnaya-biblioteka/uchebno-metodicheskie-izdaniya/>

### **Перечень дополнительной литературы**

1. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтovedение. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова - С-Пб.: Лань, 2015.

2. ГОСТ 17.51.01-83. Охрана природы. мелиорация. Термины и определения. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

3. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
4. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Общие требования к землеустройству. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
5. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. «Орошение» / Под ред. Шумакова Б.Б. – М.: Колос, 1999.
6. Пчелкин В.В. Осушение населенных пунктов. Учебное пособие. ФГОУ ВО, изд-во «Спутник», 2018.
7. Методические указания по проектированию инженерной защиты городской территории от затопления и подтопления. Составители: Голованов А.И., Сухарев Ю.И., Веденников В.В. МГУП, 1996.
8. Водный кодекс Российской Федерации, Москва, Ось-99, 2005.
9. Земельный кодекс Российской Федерации, Москва, ось-99, 2002.
10. Закон Российской Федерации О мелиорации земель, 2006.
11. Мелиоративная энциклопедия, Москва, ФГНУ Всинформагротех, 2003.

### **2.3 Критерии выставления оценок на итоговом экзамене**

При выставлении оценок на итоговом экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1.

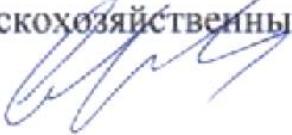
Критерии выставления оценок на итоговом экзамене

Оценка	Критерий
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Студент абсолютно правильно решил задачи практических заданий и с исчерпывающей полнотой ответил на все теоретические вопросы по мелиоративной направленности экзаменационного билета при этом проявил профессиональную компетентность, аналитические и креативные способности.
<b>«ХОРОШО»</b>	Студент в целом правильно решил задачи практических заданий и достаточно полно ответил на теоретические вопросы по мелиоративной направленности из экзаменационного билета, но при этом допустил ошибку в одном из заданий. Тем не менее проявил профессиональную компетентность и обнаружил аналитические способности.
<b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	Студент справился с решением одной из задач практических заданий и корректно ответил на два теоретических вопроса по мелиоративной направленности из экзаменационного билета, но при этом допустил ошибки в двух заданиях. Тем не менее проявил профессиональную компетентность и способность находить решения в трудных ситуациях.

Оценка	Критерий
«НЕУДО- ВЛЕТВОРИ- ТЕЛЬНО»	Студент не правильно решил задачи практических заданий и не ответил на один или более теоретических вопросов по мелиоративной направленности из экзаменационного билета при этом не проявил профессиональную компетентность.

**Составитель:**

Доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, к.т.н.

  
O.B. Каблуков

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу итоговой аттестации слушателей по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем», квалификация «гидротехник»

Исаевой Софией Давидовной, доктором технических наук, заведующая отделом экосистемного водопользования и предотвращения опустынивания земель Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы итоговой аттестации по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» слушателей по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем», квалификация «гидротехник», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций Каблуковым О.В., доцентом, к.т.н.

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

1. Предъявленная программа итоговой аттестации слушателей по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем», квалификация «бакалавр», (далее по тексту Программа) соответствует требованиям профессионального стандарта 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ (утверждён Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021, №648н, зарегистрирован в Минюсте России 21.10. 2021 № 65535. Вступил в действие с 1 марта 2022г.) и ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации ФГОС № 1049 от 17.08.2020 г.
2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.
3. Представленные в Программе цели итоговой аттестации соответствуют требованиям профессионального стандарта 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ и ФГОС ВО направления подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация».
4. В соответствии с Программой за итоговой аттестацией закреплено 3 компетенции профессиональной деятельности (ПКп). Итоговая аттестация 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 ГИА составляет 1 зачётная единица (36 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 слушателям.

9. Учебно-методическое обеспечение ГИА представлено: основной литературой – 4 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 11 наименований и соответствует

требованиям профессионального стандарта 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ и ФГОС ВО направления подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация».

10. Материально-техническое обеспечение Программы соответствует специфике итоговой аттестации и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы итоговой аттестации слушателей по программе профессионального обучения «Гидротехник по эксплуатации мелиоративных систем» по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем», квалификация «гидротехник», разработанная в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций Каблуковым О.В., доцентом, к.т.н. соответствует требованиям профессионального стандарта 13.018 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ, ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: София Давидовна Исаева, заведующая отделом экосистемного водопользования и предотвращения опустынивания земель Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», доктор технических наук, профессор

«12» мая 2025 г.

