

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об отправителе: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: **Бенни Дмитрий Михайлович** / **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Должность: **И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и** **«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ -**

строительства имени А.Н. Костякова

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

Дата подписания: 17.02.2026 13:37:07

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

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

УТВЕРЖДАЮ:

**И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
им. А.Н. Костякова**

**Д.М. Бенни
2025 г.**



**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОЗАБОРНЫХ
СООРУЕНИЙ»**

Москва - 2025

1.1 Виды и объем итоговой аттестации слушателей по программе профессионального обучения «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»

Программа реализуется в соответствии с профессиональным стандартом: 16.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ (утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014, №245н, зарегистрирован в Минюсте России 27.05. 2014 № 32459. Вступил в действие с изменениями 12 декабря 2016 г.), в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки - 35.04.10 «Гидромелиорация», утвержденным Минобрнауки России «01» марта 2017 г. (регистрационный № 182) предусмотрена итоговая аттестация для слушателей в виде - экзамена по программе профессионального обучения «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений».

Год начала подготовки: 2024

Объем итоговой аттестации по программе профессионального обучения «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений» составляет 1 зачетную единицу (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 «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений» 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

- Определение потребностей в обновлении технологического и вспомогательного оборудования и сетей сооружений водозабора;
- Разработка и утверждение графика демонтажа и замены насосного оборудования в соответствии с техническими характеристиками водозаборного сооружения;
- Организация оперативного контроля и анализа расхода электроэнергии;
- Подготовка и осуществление мероприятий по освоению проектных мощностей гидротехнических сооружений и оборудования водозабора;
- Организация проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений водозаборной станции согласно утвержденным планам и графикам.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным

стандартом – магистр, соответствующий обобщенной трудовой функции.

1.3. Требования к результатам освоения программы

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями

в производственно-технологической деятельности:

Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водозаборных сооружений;

Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений

ПКдпо 2; ПКдпо 3

в организационно-управленческой деятельности:

Управление процессом эксплуатации водозаборных сооружений

ПКдпо 1

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

Квалификация	Перечень компетенций	Знать	Уметь
магистр	ПКдпо1 Управление процессом эксплуатации водозаборных сооружений	инновационные технологии и методы использования водных ресурсов территории	осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих при проведении работ по эксплуатации водозаборных сооружений
	ПКдпо 2 Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водозаборных сооружений	как использовать современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации	осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами
	ПКдпо 3 Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	основы экономики, организации труда, производства и управления	Выбирать оптимальные формы коммуникаций при организации работы с персоналом

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь степень бакалавра, направление 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование и строительство гидромелиоративных систем.

1.5. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по программе переподготовки «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений» – 252 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы учебной работы слушателя.

Виды занятий	часы
Лекции	48
Практические, лабораторные, семинарские занятия	48
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	
Самостоятельная работа	128,25
Итоговая аттестация	27,75
ВСЕГО	252

1.6. Форма обучения

Очная

1.7. Режим занятий

Максимальная учебная нагрузка в часах в неделю при выбранной форме обучения не более 59 часов в неделю, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы переподготовки «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»

Таблица 2 - Рекомендуемая форма учебного плана

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость	Всего без СРС, час.	Аудиторные занятия, час.	СРС, час.	Текущий контроль*, шт.	Промежуточная аттестация

			лекции	лабораторные работы	практические занятия, семинары		РГР Реф	КП	КР	консультации	экзамен
1	2	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15
-											
1. Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем	72	32,25	16		16	39,75				0,25	
2. Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей	72	28,25	14		14	43,75				0,25	
3. Управление процессами водораспределения на гидромелиоративных системах	72	32,25	16		16	39,75				0,25	
Итоговая аттестация	36	2,4				6,6				2,4	27
Итого	252	95,15	46		46	128,85				3,15	27

2.2. Дисциплинарное содержание программы дополнительной профессиональной программы переподготовки «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»

Дисциплина 1 Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем

Трудоемкость обучения по дисциплине Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем

Виды занятий	часы
Лекции	16
Практические, лабораторные, семинарские занятия	16
Деловые игры, круглые столы,	

выездные занятия, тренинги и др.	
Самостоятельная работа	39,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

**Учебно-тематический план дисциплины Водозаборные сооружения
гидромелиоративных систем**

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1	Лекция 1 (2 часа)	Общие сведения об инженерном оснащении современных водозаборных узлов.	Получение знаний по теме 1 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Производственные функции и классификация водозаборных узлов и головных сооружений.	Получение навыков по практической работе теме 1
	Самостоятельная работа (2 часа)	Общие сведения об инженерном оснащении современных водозаборных узлов	Расширение кругозора знаний по теме 1
Тема 2	Лекция 1 (2 часа)	Виды, назначение и компоновка сооружений на водозаборных узлах	Получение знаний по теме 2 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Схемы расположения водопропускных сооружений для различных типов гидромелиоративных систем.	Получение навыков по практической работе теме 2
	Самостоятельная работа (2 часа)	Виды, назначение и компоновка сооружений на водозаборных узлах	Расширение кругозора знаний по теме 2
Тема 3	Лекция 1 (2 часа)	Конструктивные решения бесплотинных водозаборных сооружений.	Получение знаний по теме 3 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Гидравлический расчет водовыпусков регулирующих и потокоформирующих сооружений водозаборов.	Получение навыков по практической работе теме 3
	Самостоятельная работа (2 часа)	Конструктивные решения бесплотинных водозаборных сооружений.	Расширение кругозора знаний по теме 3
Тема 4	Лекция 1 (2 часа)	Дизайн сооружений и технологического	Получение знаний по теме 4 лекции

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		оборудования плотинные водозаборов на реках	
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Дизайн сооружений и технологического оборудования плотинные водозаборов на реках.	Получение навыков по практической работе теме 4
	Самостоятельная работа (2 часа)	Дизайн сооружений и технологического оборудования плотинные водозаборов на реках	Расширение кругозора знаний по теме 4
Тема 5	Лекция 1 (2 часа)	Конструктивные особенности донных решетчатых водозаборов.	Получение знаний по теме 5 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Конструкции и технологическое оборудование решетчатых водозаборных сооружений.	Получение навыков по практической работе теме 5
	Самостоятельная работа (2 часа)	Конструктивные особенности донных решетчатых водозаборов	Расширение кругозора знаний по теме 5
Тема 6	Лекция 1 (2 часа)	Назначение, технические средства и сооружения для водозабора с механическим подъемом.	Получение знаний по теме 6 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Назначение, технические средства и сооружения для водозабора с механическим подъемом.	Получение навыков по практической работе теме 6
	Самостоятельная работа (2 часа)	Назначение, технические средства и сооружения для водозабора с механическим подъемом	Расширение кругозора знаний по теме 6
Тема 7	Лекция 1 (2 часа)	Контроль процесса забора воды из поверхностных и подземных источников.	Получение знаний по теме 7 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Природно-хозяйственные условия и режимы работы водозаборов из поверхностных источников.	Получение навыков по практической работе теме 7
	Самостоятельная работа (2 часа)	Контроль процесса забора воды из поверхностных и подземных источников	Расширение кругозора знаний по теме 7
Тема 8	Лекция 1 (2 часа)	Состав регулировочных работ на водозаборных узлах на реках.	Получение знаний по теме 8 лекции

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Обеспечение работоспособности водозаборных узлов при аварийных и чрезвычайных ситуациях. Функционирование противоселевых и берегозащитных сооружений в экстремальных ситуациях.	Получение навыков по практической работе теме 8
	Самостоятельная работа (2 часа)	Состав регулировочных работ на водозаборных узлах на реках	Расширение кругозора знаний по теме 8

Дисциплина 2 Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей

Трудоемкость обучения по дисциплине Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей

Виды занятий	часы
Лекции	14
Практические, лабораторные, семинарские занятия	14
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	
Самостоятельная работа	43,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

Учебно-тематический план дисциплины Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1	Лекция 1 (2 часа)	Функциональные задачи при организации технической эксплуатации водозаборных сооружений и водопроводящих сетей.	Получение знаний по теме 1 лекции

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Виды, назначение и компоновка водозаборных сооружений гидромелиоративных систем, организация их эксплуатации.	Получение навыков по практической работе теме 1
	Самостоятельная работа (2 часа)	Обзор мероприятий и технических особенностей эксплуатации водозаборных сооружений и водопроводящих сетей.	Расширение кругозора знаний по теме 1
Тема 2	Лекция 1 (2 часа)	Эксплуатационные мероприятия по контролю режима работы водозаборных узлов и сооружений на водопроводящей сети.	Получение знаний по теме 2 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Обзор мероприятий и технических особенностей эксплуатации водозаборных сооружений и водопроводящих сетей.	Получение навыков по практической работе теме 2
	Самостоятельная работа (2 часа)	Разработка и реализация графиков водопользования и водораспределения.	Расширение кругозора знаний по теме 2
Тема 3	Лекция 1 (2 часа)	Организация технического обслуживания оборудования и сооружений водозаборных узлов и сетей с использованием средств робототехники и сенсорики.	Получение знаний по теме 3 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Эксплуатационные мероприятия при управлении водохранилищами и головными гидроузлами с использованием средств информационных и цифровых технологий.	Получение навыков по практической работе теме 3
	Самостоятельная работа (2 часа)	Технологические операции при эксплуатации плотин, дамб и перегораживающих и водопропускных сооружений. Эксплуатационные мероприятия на регулирующих и потокоформирующих сооружениях.	Расширение кругозора знаний по теме 3

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 4	Лекция 1 (2 часа)	Управление эксплуатационными процессами на водозаборных сооружениях и водопроводящей сети .	Получение знаний по теме 4 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Управление водопроводящими сооружениями и транзитными коммуникациями на сети. Организация эксплуатации магистральных, транзитных, распределительных каналов и сетей.	Получение навыков по практической работе теме 4
	Самостоятельная работа (2 часа)	Управление оборудованием и организация обслуживания конструкций сооружений для вододеления и водораспределения.	Расширение кругозора знаний по теме 4
Тема 5	Лекция 1 (2 часа)	Технологические операции при эксплуатации плотин, дамб и перегораживающих и водопропускных сооружений. Эксплуатационные мероприятия на регулирующих и потокоформирующих сооружениях.	Получение знаний по теме 5 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Методы разработки текущих и перспективных планов по техническому обслуживанию и капитальному ремонту конструктивных элементов и оборудования гидротехнических сооружений водозаборных узлов и водопроводящей сети.	Получение навыков по практической работе теме 5
	Самостоятельная работа (2 часа)	Расчет требуемых ресурсов для поддержания нормального технического состояния водозаборных сооружений и водопроводящих сетей.	Расширение кругозора знаний по теме 5
Тема 6	Лекция 1 (2 часа)	Технологические мероприятия по эксплуатации инженерных устройств водозаборных узлов и сетей.	Получение знаний по теме 6 лекции

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Проведение технического обслуживания и ремонта сооружений и оборудования водозаборных узлов с использованием средств робототехники и сенсорики.	Получение навыков по практической работе теме 6
	Самостоятельная работа (2 часа)	Мероприятия по промывке наносов при эксплуатации водозаборных узлов.	Расширение кругозора знаний по теме 6
Тема 7	Лекция 1 (2 часа)	Эксплуатационные мероприятия по пропуску паводков и крупных плавающих предметов через водопропускные сооружения. Абразивная эрозия и бетонных поверхностей и коррозия металлоконструкций	Получение знаний по теме 7 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Изучение условий проведения сезонных работ по защите водозабора от различного рода ледовых образований (мероприятия по борьбе с шугой и наледями, пропуск льда через водвыпускные сооружения).	Получение навыков по практической работе теме 7
	Самостоятельная работа (2 часа)	Обеспечение надежности и безопасности при эксплуатации сооружений водозаборных узлов и сетей.	Расширение кругозора знаний по теме 7
Тема 8	Лекция 1 (2 часа)	Средства автоматики и сенсорики для управления процессами водораспределения на водозаборных узлах. Оборудование диспетчерского пункта управления с использованием информационных, цифровых и "сквозных" технологий.	Получение знаний по теме 8 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Координация взаимодействия персонала по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту конструктивных элементов и	Получение навыков по практической работе теме 8

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		оборудования водозаборных узлов.	
	Самостоятельная работа (2 часа)	Мероприятия по эксплуатации технологического оборудования (запаней, забральных балок и порогов; рыбозащитных устройств; насосных агрегатов; погружных насосов артезианских скважин) и сооружений водозабора (плотин; береговых водоприемных колодцев; русловых водозаборных узлов; береговых водозаборов; самотечных и сифонных водоводов; артезианских скважин).	Расширение кругозора знаний по теме 8

Дисциплина 3 Управление процессами водораспределения на гидромелиоративных системах

Трудоемкость обучения по дисциплине Управление процессами водораспределения на гидромелиоративных системах

Виды занятий	часы
Лекции	16
Практические, лабораторные, семинарские занятия	16
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	
Самостоятельная работа	39,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

Учебно-тематический план дисциплины Управление процессами водораспределения на гидромелиоративных системах

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1	Лекция 1 (2 часа)	Агроклиматическое районирование агроландшафтов и норм водопотребления агробиоценозов	Получение знаний по теме 1 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Водный баланс и динамика водного режима агробиоценозов	Получение навыков по практической работе теме 1
	Самостоятельная работа (2 часа)	Агроклиматическое районирование агроландшафтов и норм водопотребления агробиоценозов	Расширение кругозора знаний по теме 1
Тема 2	Лекция 1 (2 часа)	Водообеспеченность и определение оросительной способности гидромелиоративных систем	Получение знаний по теме 2 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Водообеспеченность и определение оросительной способности гидромелиоративных систем	Получение навыков по практической работе теме 2
	Самостоятельная работа (2 часа)	Водный баланс и динамика водного режима агробиоценозов.	Расширение кругозора знаний по теме 2
Тема 3	Лекция 1 (2 часа)	Методология нормирования орошения и планирования внутрихозяйственного водопользования	Получение знаний по теме 3 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Методика и модель для планирования режимов орошения сельскохозяйственных культур в различных природно-климатических зонах России.	Получение навыков по практической работе теме 3
	Самостоятельная работа (2 часа)	Определение характерных лет по обеспеченности дефицита водного баланса агробиоценозов с учетом многолетней гидрометеорологической информации. Методы математического анализа и статистических исследований гидрометеорологических условий, нормирования	Расширение кругозора знаний по теме 3

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		орошения и планировании водопользования	
Тема 4	Лекция 1 (2 часа)	Водообеспеченность и определение оросительной способности гидромелиоративных систем	Получение знаний по теме 4 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Нормативно-правовые акты и нормативно-методические документы для проведения инженерно-изыскательских работ, проектирования гидромелиоративных систем.	Получение навыков по практической работе теме 4
	Самостоятельная работа (2 часа)	Определение характерных лет по обеспеченности дефицита водного баланса агробиоценозов с учетом многолетней гидрометеорологической информации.	Расширение кругозора знаний по теме 4
Тема 5	Лекция 1 (2 часа)	Комплексная схема использования водных ресурсов, модель планирования водопользования и системного водораспределения на мелиоративных системах	Получение знаний по теме 5 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Методики и расчетные модели для прогнозирования и планирования водопользования в различных природно-климатических зонах России.	Получение навыков по практической работе теме 5
	Самостоятельная работа (2 часа)	Методика и модель для планирования режимов орошения сельскохозяйственных культур в различных природно-климатических зонах России	Расширение кругозора знаний по теме 5
Тема 6	Лекция 1 (2 часа)	Технико-эксплуатационные параметры гидромелиоративных систем	Получение знаний по теме 6 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Технико-эксплуатационные параметры гидромелиоративных систем	Получение навыков по практической работе теме 6
	Самостоятельная работа (2 часа)	Методика и модель для планирования режимов орошения	Расширение кругозора

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		сельскохозяйственных культур в различных природно-климатических зонах России	знаний по теме 6
Тема 7	Лекция 1 (2 часа)	Интегрированное управление водопользованием и водораспределением при эксплуатации гидромелиоративных систем	Получение знаний по теме 7 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Информационно-советующая система нормирования орошения и планирования водопользования	Получение навыков по практической работе теме 7
	Самостоятельная работа (2 часа)	Методология разработки комплексных схем использования водных ресурсов, модели планирования водопользования и системного водораспределения	Расширение кругозора знаний по теме 7
Тема 8	Лекция 1 (2 часа)	Методика формирования базы данных пространственно-распределенной информации с использованием ГИС технологий	Получение знаний по теме 8 лекции
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Методика формирования базы данных пространственно-распределенной информации с использованием ГИС-технологий	Получение навыков по практической работе теме 8
	Самостоятельная работа (2 часа)	Методы и алгоритмы планирования водопользования и системного водораспределения при эксплуатации межхозяйственных гидромелиоративных систем».	Расширение кругозора знаний по теме 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
---	-------------	---

Аудитория № 418	лекции	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций
Лаборатория № 405	лабораторные работы	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций, практического типа
Компьютерный класс № 420	практические занятия	Персональные ЭВМ, объединенные в локальные сети с выходом Интернет 8 шт (Инв 10134000000896 ...410134000000904), доска 1 шт, Парты 8 шт, столы- 11 шт. стулья 12 шт, макеты, стенды, Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт.

Лекции по программе переподготовки проводятся в дистанционном режиме с использованием специализированного оборудования, информационных технологий, обеспечивающих высокое качество разработки современного информационно-методического обеспечения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы слушателей.

Материалы курса размещены на учебно-методическом портале Университета (sdo.timacad.ru)¹.

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины 3.2.1 Дисциплина 3.2.1 «Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем»:

¹ Текст является примерным и может быть взят за основу только при реализации программ с использованием дистанционных технологий.

1 Основная литература

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

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 внутривозвращенной части оросительной системы». М.: МГУП – 2013.- 57 с.
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.
6. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем : Учебник / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, И. И. Рыбкин. - М. : Коломна, 2006. - 391 с.

3 Нормативные правовые акты

1. Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. N 167-ФЗ (с изм. и доп. от 30 декабря 2001 г.).

2. Федеральный закон от 10 января 1996 г. N 4-ФЗ "О мелиорации земель" (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".
4. СП 100.13330.2016 Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85.
5. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения.
6. ГОСТ Р 58376-2019 Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования.
7. ГОСТ Р 58330.2-2018 Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация.

4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Каблуков, О.В. Методические указания студентам по изучению дисциплины «Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем»:/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 10с.
2. Каблуков, О.В. Методическое пособие студентам по выполнению курсовой работы «Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем» :/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 26 с.
3. Каблуков, О.В. Методические указания к чтению лекций по дисциплине «Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем»:/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 9 с.
4. Каблуков, О.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Водозаборные сооружения гидромелиоративных систем» :/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 6 с.
Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины

Дисциплина – 3.2.2 «Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей»

1 Основная литература

3. Каблуков, Олег Викторович. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ: учебное пособие / О. В. Каблуков; Российский государственный аграрный университет - 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>.
4. 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>.

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. — 57 с.
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.
6. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем: Учебник / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, И. И. Рыбкин. - М.: Коломна, 2006. - 391 с.

3 Нормативные правовые акты

8. Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. N 167-ФЗ (с изм. и доп. от 30 декабря 2001 г.).
9. Федеральный закон от 10 января 1996 г. N 4-ФЗ "О мелиорации земель" (с изменениями и дополнениями).
10. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".
11. СП 100.13330.2016 Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85.
12. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения.
13. ГОСТ Р 58376-2019 Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования.
14. ГОСТ Р 58330.2-2018 Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация.

4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

5. Каблуков, О.В. Методические указания студентам по изучению дисциплины «Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей»:/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 10с.
 6. Каблуков, О.В. Методическое пособие студентам по выполнению курсовой проекта «Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей» :/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 26 с.
 7. Каблуков, О.В. Методические указания к чтению лекций по дисциплине «Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей»:/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 9 с.
 8. Каблуков, О.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Эксплуатация водозаборных сооружений и водопроводящих сетей» :/О.В. Каблуков. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 2021.- 6 с.
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
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 - Каталог образовательных интернет-ресурсов. (открытый доступ)
 4. www.fao.org/nr/water/infores_databases.html- ФАО- воды, развитие, управление. (открытый доступ)

Дисциплина - 3.2.3 «Управление процессами водораспределения на гидромелиоративных системах»:

1 Основная литература

1. Голованов А. И. Введение в природообустройство: [Электронный ресурс] : учебное пособие для лицеев и профильных классов / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин ; Московский государственный университет природообустройства, Кафедра мелиорации и рекультивации земель. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва: МГУП, 2003. - 44 с.: рис., табл. - URL: [^Ahttp://elib.timacad.ru/dl/local/pr503.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/local/pr503.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с.240-242(37назв.).- ISBN 978-5-89231-262-2:Б.ц. Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература

2. **Голованов, А. И.** Мелиорация земель: [Электронный ресурс] : 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. - **URL:** ^Ahttps://e.lanbook.com/book/212078^A. - **ISBN** 978-5-8114-1806-0:Б.ц. Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. Рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр). - [Б. м.: б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/1688333>.

2 Дополнительная литература

1. Марков Е.С. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации: учеб. пособие для студ. высших с.-х. учебных заведений по спец. "Гидромелиорация" / ред. Е. С. Марков; сост.: А. А. Богущевский, А. И. Голованов. - М.: Колос, 1981. - 375 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для высших с.-х. учебных заведений). - 34000 экз. - 1.60 р. - Текст: непосредственный

2. Оптимизация мелиоративных режимов орошаемых и осушаемых сельскохозяйственных земель: Рекомендации. - М.: Агропромиздат, 1990. - 60 с.

3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель (РД-АПК 3.00.01.003-03). - Утверждены Минсельхозом России от 24 января 2003г. - М.: Министерство с/х РФ, 2002. - 133 с.

3 Нормативные правовые акты

№ 4-ФЗ «О мелиорации земель» (с измен. и дополнениями от: 10 января 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 18 декабря 2006 г., 26 июня 2007 г., 13 мая, 14 июля, 30 декабря 2008 г., 28 ноября 2011 г., 14 октября, 31 декабря 2014 г., 5 апреля 2016 г., 27 декабря 2019 г., 8 декабря 2020 г., 19 декабря 2022 г., 13 июня, 10 июля 2023 г.).

Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса, которую планируется продолжить до 2030 года. Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. № 731. (Постановление Правительства России от 27 декабря 2023 г. N 2325)

ГОСТ Р 1.7.151-1.009.22 «Системы и сооружения мелиоративные. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

ГОСТ Р 58331.3-2019 Системы и сооружения мелиоративные. Водопотребность для орошения сельскохозяйственных культур. Общие требования.

ГОСТ Р 70611-2022 Методика оценки дистанционными методами технического и экологического состояния мелиоративных объектов.

ГОСТ Р 70613-2022 Мелиорация земель. Методика определения бонитета почв мелиорированных земель.

ГОСТ Р 58367-2019. Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования.

ГОСТ Р 51657 .3-2000. Водоучет на гидромелиоративных и водохозяйственных системах.

4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1.Комплекс методических материалов. – Режим доступа: <https://sdo.timacad.ru> (открытый доступ).

2. Антонец, В.Н. Деловые игры и игровые упражнения в подготовке и переподготовке инженеров-строителей: учеб.-метод. пособие / В.Н.Антонец. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2000. – 236 с.

3. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студентов. высш. учеб заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – М.: Академия, 2008. – 176с.

4.Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В.Бордовской и др. – М.: КНОРУС, 2010. – 432с.

5.Ступина, С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: уч. - метод. пособ. / С.П. Ступина. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 52 с.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

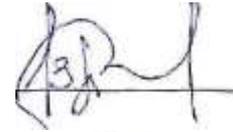
Приводятся конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний, умений и навыков, критерии оценивания.

Программы текущего контроля и промежуточной аттестации должны быть максимально приближены к условиям (требованиям) будущей профессиональной деятельности слушателей. С этой целью в качестве внешних экспертов целесообразно привлекать работодателей и профильных специалистов.

Приводятся оценочные средства, включающих типовые задания,

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Пчелкин В.В., док.техн.наук, профессор



Каблуков О.В. канд. техн.наук, доцент



Ольгаренко Г.В. док.с-х.наук, профессор
член корреспондент РАН



Утверждено на кафедре сельскохозяйственных мелиорации программа
дополнительного профессионального образования «Специалист по
эксплуатации водозаборных сооружений».

Протокол № 12 от «16» июня 2025 года

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