

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 19.12.2025 15:17:58

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a007f0c1c4ba2172f735a12



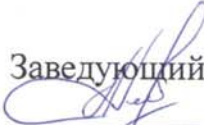
# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

 /Никишанов А.Н./

«14» мая 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

 /Шишурин С.А./

«14» мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ  
СИСТЕМ**

Направление подготовки

**35.04.10 Гидромелиорация**

Направленность  
(профиль)

**Оросительные мелиорации**

Квалификация  
выпускника

**Магистр**

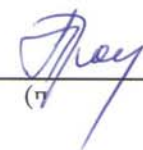
Нормативный срок  
обучения

**2 года**

Форма обучения

**Заочная**

**Разработчик(и): доцент, Проконец Р.В.**

  
(7)

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем» является формирование у обучающихся навыков организовывать, совершенствовать и осваивать новые технологические процессы на мелиоративных объектах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация дисциплина «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении дисциплин «Экономическая оценка эффективности гидромелиоративных мероприятий», «Современные проблемы гидромелиорации», «Исследования на гидромелиоративных системах», «Специальные виды инженерных изысканий на орошаемых землях», «Надежность и безопасность гидромелиоративных объектов».

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: базовые понятия основ мелиорации земель; численные методы моделирования компонентов природы, задачи и методы охраны окружающей среды.
- уметь: применять знания, полученные при изучении мелиорации земель, для решения задач эксплуатации и технического перевооружения оросительных систем.

Дисциплина «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем» является базовой для подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1 -Требования к результатам освоения дисциплины

№п /п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	Обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-6	Способен проводить техническое перевооружение мелиоративных объектов	ПК-6.1 Владеет новейшими достижениями науки и производства в области мелиоративного	о новейших достижениях науки и производства в области мелиоративного и гидротех-	применять новейшие достижения науки и производства в области мелиоративного	средствами использования новейших достижений науки и производства в

		тов	лиоративного и гидротехнического строительства	нического строительства	и гидротехнического строительства в области профессиональной деятельности	области мелиоративного и гидротехнического строительства в области профессиональной деятельности
			ПК-6.2 Знает технологии проведения работ по техническому перевооружению мелиоративных объектов	технологии проведения работ по техническому перевооружению мелиоративных объектов	применять технологии проведения работ по техническому перевооружению мелиоративных объектов в области профессиональной деятельности	средствами использования технологий проведения работ по техническому перевооружению мелиоративных объектов в области профессиональной деятельности
			ПК-6.3 Составляет планы проведения работ по техническому перевооружению	методики составления планов проведения работ по техническому перевооружению	применять методики составления планов проведения работ по техническому перевооружению в области профессиональной деятельности	средствами использования методик составления планов проведения работ по техническому перевооружению в области профессиональной деятельности
2	ПК-8	Способен использовать знания методик проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методик инженерных расчетов, необходи-	ПК-8.1 Владеет новейшими достижениями науки и производства в области эксплуатации мелиоративных объектов	нашейшие достижения науки и производства в области эксплуатации мелиоративных объектов	применять новейшие достижения науки и производства в области эксплуатации мелиоративных объектов в своей профессиональной деятельности	средствами использования новейших достижений науки и производства в области эксплуатации мелиоративных объектов в области профессиональной деятельности
			ПК-8.2 Знает техно-	технологии проведения	применять технологии	средствами использования

		мых для проектирования мелиоративных объектов	логии проведения всех видов работ, осуществляемых на мелиоративных объектах	всех видов работ, осуществляемых на мелиоративных объектах	проведения всех видов работ, осуществляемых на мелиоративных объектах в своей профессиональной деятельности	технологий проведения всех видов работ, осуществляемых на мелиоративных объектах в своей профессиональной деятельности
			ПК-8.3 Умеет составлять плановую и отчетную документацию по различным мелиоративным объектам	методики составления плановой и отчетной документации по различным мелиоративным объектам	применять методики составления плановой и отчетной документации по различным мелиоративным объектам в своей профессиональной деятельности	средствами использования методик составления плановой и отчетной документации по различным мелиоративным объектам в своей профессиональной деятельности

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов		
	Всего	в т.ч. по курсам	
		1	2
Контактная работа – всего, в т.ч.	24,2		24,2
<i>аудиторная работа:</i>			
лекции	8		8
лабораторные			
практические	16		16
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2		0,2
<i>контроль</i>	8,8		8,8
Самостоятельная работа	75		75
Форма итогового контроля	Экз.		Экз.
Курсовой проект (работа)	-		-

Таблица 3

## Структура и содержание дисциплины

№ п/ п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>2 курс</b>								
1.	Вводная лекция Понятие о мелиоративных системах. Мелиоративные системы РФ и Саратовской области. Классификации мелиоративных систем. Классификация систем по техническому состоянию. Классификация систем по функциональному назначению. Классификация систем по мелиорируемой площади. Эксплуатационная служба на мелиоративной системе. Структура службы эксплуатации на мелиоративных системах. Обязанности мелиоративной службы в управлении оросительных систем. Плановое водопользование. Понятие планового водопользования. Основы и принципы планового водопользования.	1	Л	Т	4	4	ТК	УО
2.	Характеристика исходных условий для эксплуатации мелиоративных систем. Составление календарного плана подачи воды в хозяйства. Оперативный план-график проведения поливов и работ связанных с поливами	1	ПЗ	Т	4	4	ВК	УО
3.	Определение КПД внутрихозяйственной оросительной сети в зависимости от типа дождевальных машин. Техническая характеристика современных средств полива	1	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
4.	Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Понятие о мелиоративном состоянии орошаемых земель. Показатели мелиоративного состояния орошаемых земель. Основные мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.	2	Л	Т	4	4	ТК	УО
5.	Расчет элементов техники полива дождеванием. Составление плана – заявки на воду в хозяйствах водопользователей Разработка мер борьбы с потерями воды на орошаемых	2	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО

	участках. Расчет потерь воды в каналах.							
6.	Составление почвенно-мелиоративных карт по данным гидромелиоративной партии График расходов воды в хозяйственные водовыделы Составление календарного плана - графика проведения эксплуатационных работ на системе.	2	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
7.	Техническое обслуживание элементов мелиоративных систем. Системный подход и проблемы технического обслуживания мелиоративных систем. Техническое обслуживание рисовых систем, лиманных систем, систем на местном стоке и систем использующих сточные воды. Техническое обслуживание головных участков. Эксплуатация дамб, узловых и линейных сооружений. Техническое обслуживание оросительно-обводнительных систем.	3	Л	В	4	4	ТК	УО
8.	Диспетчерский график забора и распределения воды по системе.	3	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
9.	Выбор техники и расчет объемов работ по борьбе с сорняками в каналах и полосах отчуждения	3	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
10.	Техническое перевооружение мелиоративных систем. Понятие о техническом перевооружении. Нормативная база и принципы технического перевооружения мелиоративных систем.	4	Л	В	4	4	ТК	УО
11.	Разработка увлажнительно-промывного режима орошения при борьбе с засолением почв	4	ПЗ	Т	4	4	ТК	УО
12.	Изучение работы дождевальных устройств Технические характеристики арматуры на оросительной сети	4	ПЗ	Т	8	4	ТК	УО
13.	Выходной контроль	5			0,2	17,8	РК, ВыхК	Экз.
<b>ИТОГО:</b>					52,2	55,8		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, Д – доклад, Т – тестирование, Экз. – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.



Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с составлением конспекта.

Целью практических занятий является формирование навыков проектирования элементов по отдельным сооружениям и объектам природообустройства и водопользования в целом, использованию нормативно-технической документации при проектировании мелиоративных объектов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций.

Решение задач позволяет обучиться правильно и быстро организовывать работу, применять эффективные технологии по строительству и реконструкции объектов мелиоративно-водохозяйственного комплекса. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
-------	---	----------	----------------------------------	------------------------------------

1	Инженерная мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/213131">https://e.lanbook.com/book/213131</a>	С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов.	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	Все разделы
2	Мелиорация земель: учебник Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/212078">https://e.lanbook.com/book/212078</a>	А.И Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощек-ков.	Москва: КолосС, 2022.	Все разделы

#### **б) дополнительная литература:**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов (Учебники для вузов. Специальная литература). – (64 экз.)	Бабилов Б. В.	Санкт-Петербург: Лань, 2005	Все разделы
2	Природообустройство: учебник (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – (61 экз)	А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов.	Москва: КолосС, 2008.	Все разделы
3	Рекультивация нарушенных земель: учебное пособие (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – (10 экз.)	А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин.	Москва: КолосС, 2009.	Все разделы

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) обучающимся рекомендуется использовать следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.vavilovsar.ru>;
- Сайт Министерства сельского хозяйства РФ – <http://www.mcx.ru/>;
- Сайт Министерства природных ресурсов РФ – <http://www.mnr.gov.ru/>;
- Сайт Организации по сельскому хозяйству и продовольствию Объединенных Наций (ФАО ООН) – <http://www.fao.org/>;

#### **г) периодические издания**

- Аграрный научный журнал (<http://agrojr.ru>);
- Мелиорация и водное хозяйство (<http://www.vodstroj.ru/>);
- Научная жизнь (<http://www.sced.ru/ru/scientific-journals/scientific-life/>);
- Природообустройство (<http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/priroda/index.php>)
- Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации (<http://www.rosniipm-sm.ru>).

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**



Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

6. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google.

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г..	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор — адаптации — и — сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января — 31 декабря 2024 года.	Справочная
4	Все темы дисциплины	Предоставление — экземпляров — текущих версий — специальных — информационных массивов — электронного — периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель — ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3951/223-024 от 09.01.2024 г. Срок действия договора: 01 января — 30 ноября 2024 года.	Справочная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеются аудитории №№ ГЛ-5, ГЛ-2.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№ 520, 522, 529, 531, 535) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем»**

Методические указания по изучению дисциплины «Эксплуатация и техническое перевооружение оросительных систем» включают в себя:

1. Краткий курс лекций;
2. Методические указания по выполнению практических работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
«Гидромелиорация, природообустройство и  
строительство в АПК»  
«14» мая 2024 года (протокол № 10).*