

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.12.2025 15:19:16
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



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./

«_15_» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

Ресурсосберегающие и экологически
безопасные технологии в орошении

Направление подготовки

35.04.10 Гидромелиорация

Направленность (профиль)

Оросительные мелиорации

Квалификация

Магистр

выпускника

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

очная

Разработчик: профессор, Пронько Н.А.

(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении» является формирование у обучающихся навыков проектирования и внедрения ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий в орошении, обеспечивающих снижения затратности поливного земледелия, уменьшение и предотвращение деградационных процессов в мелиорируемых агроландшафтах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация дисциплина «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении» относится к вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Методы и методология научных исследований в гидромелиорации», «Мелиоративная география Нижнего Поволжья», «Специальные виды инженерных изысканий на орошаемых землях», «Надежность и безопасность гидромелиоративных объектов», «Управление потенциальным и эффективным плодородием орошаемых земель», «Дистанционный мониторинг орошаемых земель».

Дисциплина «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении» является базовой для прохождения научно-исследовательской работы, преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-2	Способен к решению отдельных задач при исследованиях на гидромелиоративных объектах, к оценке воздействия мелиоративных объектов на окружающую среду	ПК-2.2. Проводит оценку воздействия различных мелиоративных приемов и объектов на состояние окружающей среды	технологии полива, обеспечивающие снижение риска развития эрозионных процессов и предотвращение ухудшения мелиоративного состояния орошаемых земель	применять знания технологий полива для предотвращения поверхностного стока и инфильтрационных потерь оросительной воды	навыками внедрения ресурсосберегающих и экологически безопасных способов орошения

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объем дисциплины

Таблица 2

Всего	Количество часов									
	в т.ч. по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	34,1			34,1						
аудиторная работа:	34			34						
лекции										
лабораторные										
практические	34			34						
промежуточная аттестация	0,1			0,1						
контроль										
Самостоятельная работа	73,9			73,9						
Форма итогового контроля	Зачет			Зачет						
Курсовой проект (работа)										

Структура и содержание дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3 семестр									
1.	Классификация технологий орошения и техники полива	1	ПЗ	Т	2				ВК
2.	Требования к качеству технологического процесса и технике орошения: агробиологические, организационно-хозяйственные, экологические	2	ПЗ	Т	2				TK
3.	Технологии и технические средства механизированного поверхностного полива по бороздам	3	ПЗ	Т	2				TK
4.	Дождевание широкозахватными многоопорными дождевальными машинами	4	ПЗ	Т	2				TK

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
5.	Дождевание шланго-барабанными дождевальными машинами	5	ПЗ	Т	2			TK
6.	Экологически допустимые границы применимости серийной дождевальной техники	6	ПЗ	Т	2			TK
7.	Экологически допустимые границы применимости серийной и перспективной дождевальной техники для фермерских хозяйств	7	ПЗ	Т	2			PK1
8.	Сравнительная оценка технико-экономических показателей широкозахватных дождевальных машин отечественного и зарубежного производства	8	ПЗ	Т	2			TK
9.	Эколого-ландшафтные факторы, определяющие адаптивность технологий и техники орошения	9	ПЗ	Т	2			TK
10.	Сравнительная оценка технических характеристик дождевальных машин АДК-20, «Сигма - РЗТ90», «Reinstar», «Агрос - ДШI-75М»	10	ПЗ	Т	2			TK
11.	Эколого-ландшафтные требования к технологии и технике полива	11	ПЗ	Т	2			TK
12-13.	Система показателей оценки качественного уровня дождевальной техники: показатели назначения, характеризующие получение прироста продукции и использование природных (хозяйственных) ресурсов и характеризующие качество технологического процесса полива	12-13	ПЗ	Т	2			TK
14-15.	Система показателей оценки качественного уровня дождевальной техники : показатели, характеризующие эксплуатационные параметры, надежность и долговечность ирригационного оборудования; экономические показатели; показатели, характеризующие энергетическую эффективность	14-15	ПЗ	Т	2			TK PK1
	Самостоятельная работа				34	73,9		TK
					0,1	0,1		ВыхК

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, Зач – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении» проводится по видам учебной работы: практические занятия.

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.

Целью семинарских (практических) занятий является выработка практических навыков оценки технологий орошения и техники полива.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку ими презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к выходному контролю.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Мониторинг состояния компонентов агроландшафтов: учебное пособие <u>20 экз.</u>	Пронько Н. А., Корсак В. В., Прокопец Р.В.	Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2017	
2.	Мелиорация земель: учебник 31 экз.	Голованов А. И.	М.: КолосС, 2011.	
3.	Ресурсосберегающие энергоэффективные экологически безопасные технологии и технические средства орошения / справочник 10 экз.	под общей редакцией д-ра с.-х. наук, проф. Г.В. Ольгаренко	М.: ФГБНУ «Росинформагротех », 2015.	
4.	Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт- Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212015	Ковязин В.Ф.	Санкт-Петербург : Лань, 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 (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Природоустройство: учебник 23 экз.	Голованов А. И.	М.: КолосС, 2008.	
2	Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие 20 экз.	Андрянова Ю. М., Сергеева И. В., Мохонько Ю. М.	Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2016	
3.	Почеведение с основами геологии: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/76828	С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова	Санкт-Петербург : Лань, 2016	
4.	Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья 20 экз.	Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В.	Саратов: ФГБОУ ВПО СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009	

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://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

- Мелиорация и водное хозяйство (<http://www.vodstroj.ru/>);
- Научная жизнь (<http://www.sced.ru/ru/scientific-journals/scientific-life/>);
- Аграрный научный журнал (<http://agrojr.ru>);
- Природоустройство <http://www.timacad.ru/deyat/izdat/priroda/index.php>;
- Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации (<http://www.rosniipm-sm.ru>);
- Плодородие <http://www.vniiia-pr.ru/plodorodie.htm>.
- Проблемы агрохимии и экологии <http://agroproblem.soil.msu.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 Znaniум <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znaniум 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).

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	<p>«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</p>	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	<p>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.</p>	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	<p>Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов</p> <p>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.</p>	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	<p>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.</p>	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий семинарского типа, 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 «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК» 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 «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении» 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 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении»

Методические указания по изучению дисциплины «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении» включают в себя:

1. Методические указания для практических занятий

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК»
«14» 05 2024 года (протокол № 10).*