



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 А.Н. Никишанов

/Никишанов А.Н./

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 С.А. Шишурина

/Шишурина С.А./

«14» дек 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ НА
ОРОШАЕМЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ**

Направление
подготовки

35.04.10 Гидромелиорация

Направленность
(профиль)

Оросительные мелиорации

Квалификация
выпускника

Магистр

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

заочная

Разработчик: доцент, Никишанов А.Н.


А.Н. Никишанов
(подпись)

Саратов 2024

1. Целью освоения дисциплины является

Целью освоения дисциплины «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» является формирование у обучающихся знаний и навыков по основным методам и способам проведения мелиоративных мероприятий при комплексном воздействии на факторы окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация дисциплина «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: современные проблемы гидромелиорации; исследование оросительных систем; управление эффективным и потенциальным плодородием орошаемых земель; дистанционные мониторинг орошаемых земель.

Дисциплина «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» является базовой для прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа.

Дисциплина «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» является одной из дисциплин, способствующих подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
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	основные параметры по оценке состояния окружающей среды; методологические подходы при оценке воздействия мелиоративных приемов и объектов	использовать знания по основным параметрам оценки воздействия мелиоративных мероприятий на окружающую среду; пользоваться нормативной и справочной документацией	методиками оценки воздействия различных мелиоративных мероприятий на окружающую среду
ПК-4	Способен использовать знания методик проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методик инженерных расчетов, необходимых для проектирования мелиоративных объектов	ПК-4.2 Владеет методиками инженерных расчетов при проектировании мелиоративных объектов	методики инженерных расчетов при проектировании мелиоративных объектов	пользоваться нормативной и справочной документацией	навыками инженерных расчетов при проектировании мелиоративных объектов

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

Всего	Количество часов					
	в т.ч. по курсам					
	1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	18,1		18,1			
аудиторная работа:	18		18			
лекции	6		6			
лабораторные	6		6			
практические	6		6			
промежуточная аттестация	0,1		0,1			
контроль						
Самостоятельная работа	89,9		89,9			
Форма итогового контроля	зачет		зачет			
Курсовой проект (работа)	x		x			

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя курса	Контактная работа			Само- стое- тель- ная рабо- та	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов		Вид	Форма	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2 курс									
1.	Общие сведения о комплексных мелиорациях. Водные мелиорации. Основные понятия о комплексных мелиорациях. Объекты мелиорации. Цель и задачи мелиорации. Методы и способы проведения мелиораций. Уравнение водного баланса территории. Приходные и расходные элементы. Современная дождевальная техника. Параметры искусственного дождя. Приспособления для создания искусственного дождя.		1	Л	Т	2	6		КЛ
2.	Определение элементов водного баланса по эмпирическим формулам	2	ПЗ	Т	2	6	ВК		ПО
3.	Определение величины влажности почвы	2	ЛЗ	Т	2	6			УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Агролесомелиорация. Противоэрозионные мелиорации. Предмет и задачи агролесомелиорации. Таксационные показатели лесных насаждений. Основные древесно-кустарниковые породы, типы и схемы посадки. Общие сведения об эрозии почв. Факторы, вызывающие эрозию. Физические основы эрозии почв. Противоэрозионные системы. Элементы противоэрозионных систем.	3	Л	Т	2	6		КЛ
6.	Расчет противоэрозионных гидротехнических сооружений на водосборах	3	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
7.	Определение характеристик искусственного дождя	4	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
8.	Мелиорация техногенных ландшафтов. Ограждение территории от притока поверхностных вод. Искусственное повышение поверхности территории. Обвалование затопляемых территорий. Дренажи и дренажные системы. Конструкции системы подземных дренажей. Фильтрационные расчеты защитных дренажей.	5	Л	Т	2	6		КЛ
9.	Расчет горизонтального систематического дренажа	5	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
10.	Изучение процесса влагопереноса	5	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
11.	Выходной контроль				0,1	29,9	ВыхК	3
ИТОГО					18,1	89,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛЗ – лабораторное занятие.

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

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции; З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, 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 обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с нормативно-проектными документами, а также по проведению расчетов с использованием справочного материала.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа с картами и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, круглый стол и т.п.

Решение задач позволяет обучаться проведению расчетов необходимых при проектировании мелиоративных мероприятий, а также работе с нормативно-справочными материалами. В процессе решения задач студент 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 верbalной форме. 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 их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы рубежных и выходного контролей.

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 библио- теке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Использует- ся при изу- чении раз- делов (из п. 4, табл.3)
1.	Мелиорация земель: учебник — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212078 .	А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	1-3
2.	Природообустройство: учебник — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212003	А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев.	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	1-3

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библио- теке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Использует- ся при изу- чении раз- делов (из п. 4, табл.3)
1.	Инженерная мелиорация: учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3137-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213131 .	С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	1-3
2.	Мелиорация: учебное пособие: в 2 частях. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020 — Часть 1 и Часть 2: Мелиорация — 2020. — 140 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148543	С.С. Авдеенко, А.П. Авдеенко.	Персиановский: Донской ГАУ, 2020	1-3
3.	Сельскохозяйственная мелиорация: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6623-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162393 .	С.А. Курбанов	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	1-3
4.	Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям: учебное пособие; 15 экземпляров	Н. Н. Дубенок, К. Б. Шумакова	М.: Колос, 2008	1-3

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека университета - <http://vavilovsar.ru/biblioteka>
2. Официальный сайт Института биологии внутренних вод РАН <http://www.ibiw.ru>.
3. Методический центр «Эколайн» <http://www.ecoline.ru>

г) периодические издания

1. Журнал «Мелиорация и водное хозяйство»;
2. Журнал «Природообустройство»;
3. Журнал «Российская сельскохозяйственная наука»;
4. Журнал «Строительство и архитектура».

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).

6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

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 разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «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 беспрерывного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> 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 разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система Консультант-Плюс 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.</p>	Вспомогательная
4	Все разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <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 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 «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК» имеются аудитории №№ ГЛ-2 и ГЛ-5, укомплектованные комплектом специализированной мебели, доской меловой, комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJD5112 с экраном.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№ 520, 522, 529, 531, 533 и читальные залы библиотеки) 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

«Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах», разработаны 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 специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает 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, характеризующие этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах»

Методические указания по изучению дисциплины «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.
3. Методические указания для лабораторных работ

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