

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.04.2023 10:22:23  
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  
*Бакиров С.М.*  
/Бакиров С.М./  
« 30 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
*Павлов А.В.*  
/Павлов А.В./  
« 30 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ**

Направление подго- **20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
товки

Направленность **Инженерная защита территорий и сооружений**  
(профиль)

Квалификация **бакалавр**  
выпускника

Нормативный срок **4 года**  
обучения

Форма обучения **заочная**

Разработчик: **доцент, Никишанов А.Н.**

*(подпись)*

Саратов 2022

## 1. Целью освоения дисциплины является

Целью освоения дисциплины «Мелиоративные системы» является формирование у обучающихся знаний и навыков об отдельных элементах мелиоративных систем, их функциональном назначении, о выборе структуры и параметров систем природообустройства, проектировании мелиоративных систем, основах эксплуатации и мониторинга на мелиоративных системах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование дисциплина «Мелиоративные системы» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками: экология; гидрология, климатология и метеорология; природно-техногенные комплексы; инженерная геодезия; основы природообустройства и водопользования; ландшафтоведение.

Дисциплина «Мелиоративные системы» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений», «Рекультивация территорий», «Техническое обслуживание инженерных систем и сооружений», «Реконструкция и ремонт инженерных систем и сооружений» и «Организация строительных работ на объектах инженерной защиты».

Дисциплина «Мелиоративные системы» 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 компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Студент должен:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ПК-4	Способен организовывать выполнение мелиоративных и природоохраняющих мероприятий	назначение и типы мелиоративных систем и отдельных элементов; общие принципы формирования	разрабатывать проектную документацию по различным типам мелиоративных систем;	навыками выбора и обоснования различных типов мелиоративных систем; приемами эксплуатации отдельных элементов

	тий	ния систем; методы проектирования систем; общие правила эксплуатации мелиоративных систем и мониторинга окружающей среды	пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры мелиоративных систем	мелиоративных систем; основами расчетов параметров как отдельных элементов, так и мелиоративной системы в целом
--	-----	--	---	---

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов				
		<i>в т.ч. по курсам</i>				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	14,1				14,1	
<i>аудиторная работа:</i>	14				14	
лекции	6				6	
лабораторные	4				4	
практические	4				4	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1	
<i>контроль</i>	х				х	
Самостоятельная работа	93,9				93,9	
Форма итогового контроля	зачет				зачет	
Курсовой проект (работа)	х				х	

Таблица 3

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя обучения	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4 курс</b>								
1.	<b>Мелиоративные системы в зоне орошения.</b> Закрытые оросительные системы, их классификация. Расчетные расходы трубопроводов. Гидравлический расчет закрытой оросительной сети. Гидротехнические сооружения и арматура на закрытой оросительной сети.	1	Л	В	2	10		КЛ
2.	<b>Мелиоративные системы в зоне осушения.</b> Основные методы и способы осушения. Основные элементы осушительных систем. Схемы осушения. Регулирующая сеть при различных типах водного питания. Определение расстояний и глубины заложения дренажа. Ограждающая сеть. Проводящая сеть. Гидрологические расчеты. Расчетные периоды. Модули стока и их определение. Гидравлический расчет открытой и закрытой проводящей сети.	2	Л	В	2	10		КЛ
3.	<b>Изучение работы горизонтального дренажа</b>	2	ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
4.	<b>Противоэрозионные системы на агроландшафтах.</b> Общие сведения об эрозии почв. Факторы, вызывающие эрозию. Физические основы эрозии почв. Классификация эродированных почв и оврагов. Противоэрозионные системы. Элементы противоэрозионных систем. Крепление вершин, выколачивание и засыпка оврагов и балок. Террасирование склонов. Противооползневые и противоселевые мелиорации.	3	Л	Т	2	10		КЛ
5.	<b>Определение скорости впитывания и фильтрации</b>	3	ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
6.	<b>Проектирование и расчет лесных полос</b>	4	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
7.	<b>Проектирование дренажных систем</b>	5	ПЗ	Т	2	10	ТК	УО
8.	<b>Выходной контроль</b>				0,1	23,9	ВыхК	З
	<b>ИТОГО</b>				14,1	93,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

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

**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, КЛ – конспект лекций, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Мелиоративные системы» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование 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 конструктивных элементов мелиоративных систем и сооружений.

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 обучиться проведению расчетов необходимых при проектировании мелиоративных систем и сооружений, 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 вербальной 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 выходного контроля.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека 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, табл.3)
1	2	3	4	5
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: <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. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212003">https://e.lanbook.com/book/212003</a>	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 библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл.3)
1	2	3	4	5
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: <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.	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/148543">https://e.lanbook.com/book/148543</a>	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/162393">https://e.lanbook.com/book/162393</a> .	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 Вавиловского университета - <http://library.sgau.ru>.
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

1. Электронные данные Росгидромета - <http://meteorf.ru>
2. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>
3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

#### 4. 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	Microsoft Office. Контракт №АЭ-030 на продление лицензионного соглашения на программное обеспечение Microsoft, ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов от 15.12.2021 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security. Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3834/223-811 от 30.06.2022 г. Срок действия договора: 01.07.2022 – 31.12.2022 г.	Справочная
4	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058/223-708 от 01.07.2022 г. Срок действия договора: 01.07.2022 – 30.06.2023 г.	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 семинарских занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеется аудитории №№ ГЛ-2 и ГЛ-5, укомплектованные комплектом специализированной мебелью, доской меловой, комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJ5112 с экраном.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеется аудитория № ГЛ-2 с учебным лабораторным оборудованием, приборами и плакатами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории № 520 и 533, 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 «Мелиоративные системы», 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, 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 «Мелиоративные системы».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Мелиоративные системы»**

Методические указания по изучению дисциплины «Мелиоративные системы» включают в себя:

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

*Рассмотрено и утверждено  
на заседании кафедры  
«Природообустройство, строительство  
и теплоэнергетика»  
«30» августа 2022г. (протокол № 1)*