

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор Саратовского университета

Дата подписания: 17.07.2025 13:50:34

Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566abb7f04fe1ba2172f735a12



**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*[Подпись]* /Никишанов А.Н./  
« 14 » *[Подпись]* 2024 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехноло-  
гии и инженерии  
имени Н. И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
*[Подпись]* /Шишурин С.А./  
« 14 » *[Подпись]* 2024 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ОСНОВЫ ПРИРОДООБУСТРОЙ-  
СТВА ТЕРРИТОРИЙ**

Направление подготовки

**35.03.11 Гидромелиорация**

Направленность (профиль)

**Орошение земель и обводнение тер-  
риторий**

Квалификация  
выпускника

**Бакалавр**

Нормативный срок  
обучения

**4 года**

Форма обучения

**Очная**

**Разработчик: доцент, Аржанухина Е.В.**

*[Подпись]*  
(подпись)

**Саратов 2024**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы природообустройства территорий» является формирование у обучающихся навыков проведения исследований природно-техногенных комплексов природообустройства и использования их результатов в своей профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по специальности 35.03.11 Гидромелиорация дисциплина «Основы природообустройства территорий» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Физика», «Экология», «Ландшафтоведение», «Цифровые технологии (в гидромелиорации)», «Инженерная геодезия», «Мелиоративное почвоведение», «Ознакомительная практика (практика по инженерной геодезии)», «Ознакомительная практика (по мелиоративному почвоведению)».

Дисциплина «Основы природообустройства территорий» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: «Комплексное использование и охрана природных ресурсов», «Оценка воздействия мелиоративных и водохозяйственных объектов на окружающую среду», «Ознакомительная практика (по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях)», «Технологическая (производственно-технологическая) практика».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями 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 достижений компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК – 1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	различные способы прогнозирования на объекте природно-техногенного комплекса	проводить изыскания по оценке состояний природных и природно-техногенных объектов	методами расчета и анализа результатов, полученных в результате обоснования природно-техногенных комплексов гидромелиоративных систем
2	ПК-15	Способен осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах	ПК-15.27 Контролирует параметры рационального использования природных ресурсов на гидромелиоративных системах	параметры контроля, за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах	распознавать свойства геосистемы на конкретных объектах	навыками оценки и контроля мелиоративного состояния природно-техногенных комплексов

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

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

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	54,1				54,1				
<i>аудиторная работа:</i>	54				54				
лекции	18				18				
лабораторные									
практические	36				36				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1				
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	53,9				53,9				
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.				
Курсовой проект (работа)	-				-		-		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа		Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество	Количество часов	Вид	Форма	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4 семестр									
1.	<b>Вводная лекция.</b> Предмет и задачи курса. Понятие природообустройства и природно-техногенного комплекса (ПТК). Место природообустройства в науке, практике, обществе. Принципы природообустройства.	22	Л	В	2			ТК	УО
2.	Характеристика топографической карты.	22	ПЗ	Т	2	4		ВК	УО
3.	Работа с топографическими картами. Условные обозначения	23	ПЗ	Т	2	4		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	<b>Природно-техногенные комплексы.</b> Основные понятия. Определение. Классификация геосистем. Устойчивость ПТК.	24	Л	В	2		ТК	УО
5.	Описание рельефа местности мелиоративного участка.	24	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
6.	Звенья гидрографической сети (лощина, ложбина, балка). работа с картой.	25	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
7.	<b>Система показателей оценки агроландшафта и его устройство.</b> Рельеф местности и классификация агроландшафтов. Соотношение угодий и севообороты. Общая характеристика компонентов и факторы агроландшафта.	26	Л	В	2		ТК	УО
8.	Составление картограммы крутизны склона.	26	ПЗ	М	2	4	ТК	УО
9.	Водоразделы. Водосборная площадь.	27	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
10.	<b>Создание и функционирование ПТК природообустройства.</b> Виды ПТК природообустройства. Основные этапы создания ПТК. Природная и техногенная составляющие ПТК.	28	Л	В	2		ТК	УО
11.	Экспликация земель мелиоративного участка.	28	ПЗ	М	2	4	ТК	УО
12.	Подъём уровня грунтовых вод в неоднородных грунтах.	29	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
13.	<b>Принципы природопользования.</b> Понятие комплексной мелиорации. Методологические подходы в мелиорации.	30	Л	В	2		ТК	УО
14.	Проектирование полей мелиоративного участка.	30	ПЗ	Т	2	4	РК	ПО
15.	Подъём уровня грунтовых вод в однородных грунтах.	31	ПЗ	П	2	4	ТК	ПО
16.	<b>Основы теории систем.</b> Геосистемный подход. Понятие системы. Свойство систем.	32	Л	В	2		ТК	УО
17.	Организация территории мелиоративного участка.	32	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
18.	Изучение различных методов очистки воды от загрязнений	33	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
19.	<b>Лесомелиорации.</b> Водоохраные лесные насаждения. Расчёт лесных полос.	34	Л	В	2		ТК	УО
20.	Озеленение. Необходимость и проблемы озеленения	34	ПЗ	В	2	4	ТК	УО
21.	Расчет водонаправляющих лесных полос.	35	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
22.	<b>Мелиоративные системы.</b> Понятие, общие сведения, назначение, состав мелиоративных систем.	36	Л	В	2		ТК	УО

23.	Мероприятия по борьбе с ростом оврагов. Определение объема весеннего стока.	36	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
24.	Защитные свойства растений: пылегазозащитные, ионизация, микроклиматические, шумозащитные, фитонцидность	37	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	УО
25.	<b>Моделирование в мелиорации земель.</b> Понятие модели, предъявляемые требования.	38	Л	В	2		ТК	УО
26.	Проектирование водосборных канав-валов.	38	ПЗ		4	1,9	ТК РК	ПО
27.	Прогнозирование изменения почвенно-мелиоративных условий на орошаемых землях Заволжья	39	ПЗ		4		ТК РК	ПО
28.	Выходной контроль	39			0,1		ВыхК, Тс	Зач
<b>Итого:</b>					54,1	53,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

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

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, Тс – тестовое задание, Вых.К – выходной контроль.

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

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Основы природообустройства территорий» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.11 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 (контролируется) (если данный вид учебной работы предусмотрен учебным планом).

Целью практических занятий является выработка навыков работы с данными полевых и лабораторных экспериментов, результатами предпроектных изысканий, мониторинга мелиорированных земель. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, и т.п.

Решение задач позволяет обучиться планированию полевого эксперимента и анализу его результатов. 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 студента развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Семинарские 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 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.	Мелиорация земель: учебник— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168833">https://e.lanbook.com/book/168833</a> .	А.И. Голованов, И.П. Айдаров, С.М. Григоров, В.Н. Краснощечков	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	Все разделы
2.	Математическое моделирование в компонентах природы (интерактивный курс): учебно-практическое пособие.	Г.Н. Камышова, В.В. Корсак, А.С. Фалькович, О.Ю. Холуденева	Саратов: ФГБОУ ВПО СГАУ им. Н.И. Вавилова, изд-во «Научная книга»	1-150
3.	Эксплуатация и мониторинг систем сооружений природообустройства водопользования: учебник— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62924">https://e.lanbook.com/book/62924</a> .	О.Г. Савичев, В.К. Попов, К.И. Кузеванов	Томск: ТПУ, 2014	Все разделы
4.	Природообустройство: учебник — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168808">https://e.lanbook.com/book/168808</a> .	А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев.	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	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.	Природообустройство: учебник	А. И. Голованова.	М.: Колос, 2008.	1-264
2.	Математическое моделирование природных экосистем: Учебное пособие	В.И. Косов и др.	Изд. Тверского ГТУ. Тверь. 1998,	1-255
3.	Методические указания «Основы природообустройства территории»	Л.Н. Чумакова, А.Н. Никишанов, Аржанухина Е.В. и др		1-70

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

1. Электронная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>
2. Электронные данные Росгидромета - <http://meteof.ru>

**г) периодические издания**

1. Журнал «Мир измерений»;
2. Журнал «Природообустройство»;
3. Журнал «Метрология»;
4. Журнал «Почвоведение»;

**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 журна-

лов 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	<b>«P7-Офис»</b> Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолджис», 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	<b>Kaspersky Endpoint Security</b> (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолджис», 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.	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 «Инженерные изыскания, природообустройство и водопользование» имеются аудитории №№ ГЛ-5, ГЛ-2.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№ 111, 113, 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 средства, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» 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 специалиста, 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 «Основы при-

родообустройства территорий».

#### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы природообустройства территорий»**

Методические указания по изучению дисциплины «Основы природообустройства территорий» 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).*