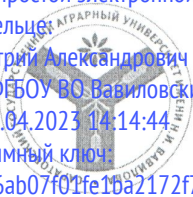


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 24.04.2023 14:14:44  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Бакиров С.М./

«14» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

/Павлов А.В./

«15» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА  
ТЕРРИТОРИЙ**

Направление  
подготовки

*20.04.02 Природообустройство и водопользование*

Направленность  
(профиль)

**Инженерная защита территорий и сооружений**

Квалификация  
выпускника

**магистр**


Нормативный срок  
обучения

**2 года**

Форма обучения

**очно-заочная**

Разработчик: доцент, Никишанов А.Н.

  
(подпись)

*Саратов 2021*

## 1. Целью освоения дисциплины является

Целью освоения дисциплины «Инженерная подготовка территорий» является формирование у обучающихся знаний и навыков по обустройству территорий путем устройства систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование дисциплина «Инженерная подготовка территорий» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: исследование систем природообустройства и водопользования; инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты; комплексные схемы инженерной защиты территорий; управление природно-техногенными комплексами; мониторинг сооружений инженерной защиты; инженерная защита объектов от воздействия подземных и поверхностных вод.

Дисциплина «Инженерная подготовка территорий» является базовой для прохождения научно-исследовательской работы.

Дисциплина «Инженерная подготовка территорий» является одной из дисциплин, способствующих подготовки 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 таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикатор достижения компетенции	Обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен определять набор данных, необходимых для проектирования объектов природообустройства и водопользования и руководить изыска-	ИД-5 Владеет навыками научно-исследовательских методик по оценке состояния объектов	методики проведения научных исследований при по оценке состояния объектов природообустройства и	разрабатывать план проведения исследований по оценке состояния объектов природообустройства и водопользо-	навыками проведения оценки состояния объектов природообустройства и водопользования

	ниями по оценке состояния объектов природообустройства и водопользования	природообустройства и водопользования	водопользования	вания	
ПК-3	Способен использовать методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов, инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ИД-6 Способен использовать методики проектирования объектов и сооружений при инженерной подготовке территории	методики проектирования объектов и сооружений при инженерной подготовке территории	осуществлять выбор необходимых методик проектирования объектов и сооружений при инженерной подготовке территории	навыками проектирования объектов и сооружений при инженерной подготовке территории

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов							
		<i>в т.ч. по семестрам</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1				36,1				
<i>аудиторная работа:</i>	36				36				
лекции	18				18				
лабораторные									
практические	18				18				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1				
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	71,9				71,9				
Форма итогового контроля	зачет				зачет				
Курсовой проект (работа)	х				х				

Таблица 3

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4 семестр</b>								
1.	<b>Вводная лекция. Основные положения инженерного обустройства территории.</b> Объекты инженерного обустройства территории как объекты недвижимости. Общие понятия о Государственном кадастровом учете недвижимого имущества и о Государственном кадастре недвижимости. Общие положения об инженерной подготовке территории для строительства. Комплексная градостроительная оценка территории. Мероприятия по инженерной подготовке.	1	Л	Т	2			КЛ
2.	<b>Вертикальная планировка</b>	2	ПЗ	Т	2	7	ВК	ПО
3.	<b>Инженерное оборудование территории. Инженерные сети. Системы водоснабжения и водоотведения.</b> Виды инженерных сетей. Требования при размещении подземных сетей на территории населенных пунктов. Требования при размещении надземных сетей на территории населенных пунктов. Общие положения. Источники водоснабжения. Расход воды на различные нужды в населенных пунктах. Водозаборные сооружения. Водоподготовка. Конструктивные элементы водопроводной сети. Общие положения о водоотведении. Понятие и классификация сточных вод. Схемы канализации. Нормы водоотведения. Канализация сельских населенных пунктов. Очистные сооружения. Конструктивные элементы канализационных сетей.	3	Л	В	2			КЛ
4.	<b>Нормы и режимы водопотребления и водоотведения</b>	4	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО
5.	<b>Системы теплоснабжения.</b> Классификация систем теплоснабжения, тепловых сетей и потребителей тепла. Схемы теплоснабжения и тепловых сетей. Трассы и способы прокладки тепловых сетей. Энергоэффективность тепловых сетей.	5	Л	Т	2			КЛ
6.	<b>Расчет тепловых сетей</b>	6	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	<b>Системы газоснабжения.</b> Общие сведения. Характеристика горючих газов. Виды систем газоснабжения. Газораспределительные станции. Газопроводы низкого и высокого давления. Расход газа на различные нужды.	7	Л	Т	2			КЛ
8.	<b>Расчет систем газоснабжения</b>	8	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО
9.	<b>Системы электроснабжения и связи.</b> Виды систем электроснабжения. Электрические сети. Электроснабжение городов. Общие сведения о системах связи. Сети связи. Телефонные кабельные сети.	9	Л	Т	2			КЛ
10.	<b>Расчет электрических сетей</b>	10	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО
11.	<b>Автомобильные дороги.</b> Элементы автомобильной дороги. Элементы плана дороги. Поперечный профиль дороги. Дорога в плане. Технические требования к земляному полотну. Типовые поперечные профили земляного полотна. Элементы продольного профиля дороги. Продольные уклоны.	11	Л	Т	2			КЛ
12.	<b>Построение продольного и поперечного профиля автомобильной дороги</b>	12	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО
13.	<b>Автомобильные дороги.</b> Водопрпускные сооружения. Гасители энергии. Мосты. Дорожная одежда. Организация службы эксплуатации автомобильных дорог. Региональные транспортные связи. Сеть улиц и дорог, площади, переходы.	13	Л	Т	2			КЛ
14.	<b>Размещение автостоянок и гаражей в городах</b>	14	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО
15.	<b>Ландшафтно-рекреационные территории.</b> Общие положения. Парки. Лесопарки. Скверы, бульвары, пешеходные зоны, набережные. Общие положения. Особо охраняемые природные территории. Государственные природные заповедники. Национальные парки. Природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Лечебно-оздоровительные местности.	15	Л	Т	2			КЛ
16.	<b>Общие принципы проектирования парков и лесопарков, скверов, бульваров</b>	16	ПЗ	КС	2	7	ТК	УО
17.	<b>Элементы благоустройства и малые архитектурные формы. Насаждения общего, ограниченного пользования и специального назначения.</b> Малые архитектурные формы. Некапитальные нестационарные сооружения. Оформление и оборудование зданий и сооружений. Площадки. Пешеходные коммуникации. Массивы. Рощи. Групповые посадки. Одиночные посадки, или солитеры. Аллеи. Живые изгороди. Вертикальное озеленение.	17	Л	Т	2			КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	<b>Подбор и размещение элементов благоустройства и малых архитектурных форм</b>	18	ПЗ	Т	2	7	ТК	УО
19.	<b>Выходной контроль</b>				0,1	8,9	ВыхК	3
	<b>ИТОГО</b>				36,1	71,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

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

**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 «Инженерная подготовка территорий» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 20.04.02 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 инженерных 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 конкрет-

ной 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 рубежных и выходного контролей.

## 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.	Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212015">https://e.lanbook.com/book/212015</a>	Ковязин В.Ф.	СПб.: Издательство «Лань», 2021	1-3
2.	Федоров, В. В. Планировка и застройка населенных мест : учеб. <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/967865">https://new.znaniium.com/catalog/product/967865</a>	В.В. Федоров	Москва : ИНФРА-М, 2018	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.	Абдразаков Ф.К. Инженерная защита территорий и сооружений. учебное пособие (5) <a href="ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/99.pdf">ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/99.pdf</a>	Абдразаков Ф.К., Михеева О.В., Миркина Е.Н.	ФГБОУ ВО СГАУ, Саратов, 2019	1-3
2.	Природоохранные сооружения: учебник; 42 экземпляра	Попов М.А., Румянцев И.С.	М.: КолосС, 2005	1,2
3.	Инженерное обустройство территорий : учебное пособие <a href="ftp://192.168.7.252/ELBIB/2011/210_204.pdf">ftp://192.168.7.252/ELBIB/2011/210_204.pdf</a> (47)	Т.В. Варламова, О.В. Михеева	ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2011	1-3
4.	Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч. Ч.1. План, земляное полотно: Уч. пособие <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/525246">https://new.znaniium.com/catalog/product/525246</a>	П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева	Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016.	3

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

1. Электронная библиотека университета - <http://library.sgau.ru>.
2. Библиотека строительства – <http://www.zodchii.ws>.
3. ГОСТы, СП, СанПиНы - <http://www.gostedu.ru>

## г) периодические издания

1. Журнал «Природообустройство»;
2. Журнал «Строительство и архитектура».

## д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>
2. Профессиональная база данных «Техэксперт».
3. 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 (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 семинарских занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергети-

ка» имеется аудитории №№ ГЛ-2 и ГЛ-5, укомплектованные комплектом специализированной мебелью, доской меловой, комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJD5112 с экраном.

Для проведения практических 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 «Инженерная подготовка территорий», 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 «Инженерная подготовка территорий».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Инженерная подготовка территорий»**

Методические указания по изучению дисциплины «Инженерная подготовка территорий» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено  
на заседании кафедры  
«Природообустройство, строительство  
и теплоэнергетика»  
«14» мая 2021г. (протокол № 15)*