

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 20.04.2021 08:14:06  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e666ab0701fe1ba2172f735a12

**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./  
«20» апр 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета  
Павлов А.В./  
«20» апр 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОБЪЕКТАХ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ</b>
Направление подготовки	<b>20.04.02 <i>Природообустройство и водопользование</i></b>
Направленность (профиль)	<b>Инженерная защита территорий и сооружений</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

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

(подпись)

**Саратов 2021**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» является формирование у обучающихся знаний о выборе инженерно-технических мероприятий и методиках проектирования инженерных сооружений, основных конструкциях гидротехнических сооружений природоохранного назначения, основах эксплуатации сооружений.

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

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование дисциплина «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при освоении основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, а также при изучении таких дисциплин как: инженерная защита объектов от воздействия подземных и поверхностных вод; санитарная охрана территорий и управление отходами; математическое моделирование и анализ данных.

Для качественного изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основы инженерных изысканий при определении исходных данных для проектирования объектов инженерной защиты; различные методики по определению расчетных характеристик; особенности обследования, экспертизы и мониторинга состояния объектов инженерной защиты.

- уметь: применять знания в области инженерных изысканий для проведения расчетов по проектированию систем, объектов и сооружений по инженерной защите.

Дисциплина «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Комплексная экспертиза проектов и сооружений инженерной защиты», «Инженерная подготовка территорий», «Надежность сооружений инженерной защиты» и «Инженерно-мелиоративное обустройство территорий».

Дисциплина «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» является одной из дисциплин, способствующих подготовки выпускной квалификационной работы.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Дисциплина «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции, представленной в таблице 1: «способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элемен-

тов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования» (ПК-3).

Таблица 1

**Требования к результатам освоения дисциплины**

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
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	ПК – 3.1 Способен использовать методики проектирования для обеспечения проведения инженерно-технических мероприятий на объектах	методики проектирования инженерных сооружений, их отдельных конструктивных элементов; методики инженерных расчетов для проектирования систем, объектов и сооружений	разрабатывать проектную документацию по различным инженерным сооружениям; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры систем, объектов и сооружений	методиками проектирования инженерных сооружений, их отдельных конструктивных элементов; методиками инженерных расчетов для проектирования систем, объектов и сооружений

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 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.	90,1		90,1						
<i>аудиторная работа:</i>	90		90						
лекции	30		30						
лабораторные	16		16						
практические	44		44						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1						
<i>контроль</i>	-		-						
Самостоятельная работа	53,9		53,9						
Форма итогового контроля	зач		зач						
Курсовой проект (работы)	-		-						

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоя- тельная рабо- та	Контроль знаний	
			Вид заня- тия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Основные понятия инженерной защиты окружающей среды. Экологические системы. Общество и окружающая среда. Взаимодействие производства и природной среды. Решение экологических проблем в отдельных производствах.	1	Л	Т	2			КЛ
2.	<b>Вводное занятие</b>	1	ПЗ	Т	2	1	ВК ТК	ПО УО
3.	<b>Разработка системы переработки отходов</b>	1	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
4.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Отходы производства и потребления. Классификация отходов. Технологии переработки твердых отходов. Проблема захоронения отходов. Особо опасные отходы. Управление твердыми бытовыми отходами.	2	Л		2			КЛ
5.	<b>Проектирование свалки ТБО</b>	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
6.	<b>Проектирование свалки ТБО</b>	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
7.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Современные малоотходные технологии в энергетике. Использование твердых отходов ТЭС. Возобновляемые и нетрадиционные источники энергии. Солнечная энергия. Геотермальная энергия. Использование энергии ветра.	3	Л	Т	2			КЛ
8.	<b>Рекультивация земель полигона ТБО</b>	3	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
9.	<b>Рекультивация земель полигона ТБО</b>	3	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
10.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Защита атмосферного воздуха. Методы очистки выбросов. Пути уменьшения выбросов. Закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Учет влияния рельефа местности. Нормирование примесей атмосферного воздуха.	4	Л	Т	2			КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	<b>Расчет загрязнения атмосферы от одиночного источника</b>	4	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
12.	<b>Расчет загрязнения атмосферы от группы источников</b>	4	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
13.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Защита окружающей среды от шума, вибраций и электромагнитных излучений. Оценка и нормирование шума, вибраций и инфразвука. Источники шума. Методы защиты от антропогенного шума. Определение уровней шума в городе. Строительно-акустические способы и средства защиты от шума.	5	Л		2			КЛ
14.	<b>Расчет загрязнения атмосферы площадными источниками</b>	5	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
15.	<b>Установление минимальной высоты источников выбросов</b>	5	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
16.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Защита водных ресурсов. Нормирование и оценка качества воды. Загрязнение поверхностных вод. Мероприятия по защите поверхностных вод от загрязнения. Мероприятия по охране подземных вод. Очистка сточных вод.	6	Л		2			КЛ
17.	<b>Расчет режима орошения сточными водами</b>	6	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
18.	<b>Расчет режима орошения сточными водами</b>	6	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
19.	<b>Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды.</b> Защита биоресурсов. Рыбоохранные мероприятия. Правила рыболовства и охрана шельфа. Воспроизводство рыбы и нерыбных объектов. Охрана леса. Охрана животного мира.	7	Л	Т	2			КЛ
20.	<b>Проектирование пруда для рыборазведения</b>	7	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
21.	<b>Расчет биопродуктивности водоема</b>	7	ПЗ	Т	2	3	РК ТК	ПО УО
22.	<b>Инженерная защита территорий от затопления.</b> Дамбы. Классификация дамб. Строительные материалы. Особенности проектирования дамб обвалования. Откосы и гребень дамбы. Коэффициенты заложения откосов. Крепление верхового и низового откосов. Крепление гребня дамбы.	8	Л	В	2			КЛ
23.	<b>Исследование процесса фильтрации через однородную грунтовую дамбу</b>	8	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
24.	<b>Исследование процесса фильтрации через однородную грунтовую дамбу</b>	8	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.	<b>Инженерная защита территорий от затопления.</b> Фильтрация через тело дамбы. Мероприятия по снижению фильтрации. Дренажи. Типы дренажей, условия применения. Фильтрация через основание дамбы. Методы снижения фильтрационного потока. Расчет устойчивости дамбы.	9	Л	2	2			КЛ
26.	<b>Исследование процесса фильтрации через однородную грунтовую дамбу с экраном</b>	9	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
27.	<b>Исследование процесса фильтрации через однородную грунтовую дамбу с экраном</b>	9	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
28.	<b>Инженерная защита территорий от подтопления.</b> Дренажи и дренажные системы. Классификация дренажей. Горизонтальный дренаж. Условия применения горизонтального дренажа. Особенности расчета горизонтального дренажа при различных условиях водного питания. Береговой дренаж.	10	Л	В	2			КЛ
29.	<b>Исследование работы горизонтальной дрены в однородных грунтах</b>	10	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
30.	<b>Исследование работы горизонтальной дрены в однородных грунтах</b>	10	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
31.	<b>Инженерная защита территорий от подтопления.</b> Вертикальный дренаж. Условия применения вертикального дренажа. Особенности расчета вертикального дренажа. Комбинированный дренаж. Фильтрационная обсыпка закрытого дренажа.	11	Л	Т	2			КЛ
32.	<b>Исследование работы горизонтальной дрены в слоистых грунтах</b>	11	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
33.	<b>Исследование работы горизонтальной дрены в слоистых грунтах</b>	11	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
34.	<b>Инженерная защита берегов рек и водохранилищ.</b> Основные методы и способы берегоукрепления. Основные элементы берегоукрепительных конструкций. Строительные материалы берегоукрепительных конструкций.	12	Л	В	2			КЛ
35.	<b>Расчет горизонтального дренажа в однородных грунтах</b>	12	ПЗ	Т	2	3	РК ТК	ПО УО
36.	<b>Расчет горизонтального дренажа в однородных грунтах</b>	12	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
37.	<b>Инженерная защита склоновых земель.</b> Основные методы и способы защиты склоновых земель от эрозии. Простейшие гидротехнические сооружения. Борьба с образованием оврагов. Борьба с ростом и развитием овражно-балочной сети. Террасирование склонов. Закрепление склонов.	13	Л	П	2			КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38.	<b>Расчет горизонтального дренажа в слоистых грунтах</b>	13	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
39.	<b>Расчет горизонтального дренажа в слоистых грунтах</b>	13	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
40.	<b>Инженерная защита в оползневых и селеопасных районах.</b> Мероприятия по защите от селей. Селерегулирующие сооружения. Противооползневая защита. Профилактические и инженерные мероприятия. Типы мероприятий. Методы проведения мероприятий.	14	Л	В	2			КЛ
41.	<b>Проектирование террас на плане</b>	14	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
42.	<b>Расчет водозадерживающих валов</b>	14	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
43.	<b>Защита почв от загрязнения.</b> Общие сведения. Нормирование содержания химических элементов в почве. Оценка опасности загрязнения почв. Защита почв от загрязнения тяжелыми металлами. Способы снижения уровня загрязнения почвенного покрова.	15	Л		2			КЛ
44.	<b>Гидравлический расчет лесных полос, усиленных ГТС</b>	15	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
45.	<b>Разработка эксплуатационных мероприятий</b>	15	ПЗ	Т	2	3	РК ТК	ПО УО
46.	<b>Выходной контроль</b>	16			0,1	1,9	ТР ВыхК	Д З
	<b>ИТОГО</b>				90,1	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, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекций, Д – доклад, З – зачет.

### **5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного 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 лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с нормативно-проектными документами, а также по проведению расчетов конструктивных элементов инженерных сооружений природоохранного назначения.

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 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 студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми лабораторными установками.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних заданий, включающих подготовку к лабораторным работам и выполнение курсового проекта.

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 СГАУ):

№ 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.	Инженерная мелиорация: учебное пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3137-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169280">https://e.lanbook.com/book/169280</a> .	С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	Все разделы
2.	Природообустройство: учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — 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, табл.3)
1	2	3	4	5
1.	Ткачев, А.А. Природоохранные сооружения: учебное пособие / А.А. Ткачев. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 171 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134789">https://e.lanbook.com/book/134789</a> .	А.А. Ткачев.	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019.	Все разделы
2.	Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : ТПУ, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — 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
3.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 296 с. - ISBN 978-5-9729-0277-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053372">https://znanium.com/catalog/product/1053372</a>	А.Г. Ветошкин	Москва : Инфра-Инженерия, 2019.	Все разделы
4.	Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0248-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053368">https://znanium.com/catalog/product/1053368</a>	А.Г. Ветошкин	Москва : Инфра-Инженерия, 2019.	Все разделы
5.	СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003		М.: Минрегион, России, 2012	Все разделы
6.	СП 104.13330.2016 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85		М.: Стандартинформ, 2017	Все разделы

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

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>.
2. Методический центр «Эколайн» <http://www.ecoline.ru>

**г) периодические издания**

1. Журнал «Экология»;
2. Журнал «Строительство и реконструкция»;
3. Журнал «Природообустройство».

**д) базы данных и поисковые системы**

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  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.  Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательное программное обеспечение

2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательное программное обеспечение
---	---------------------	--	---

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории № 532 и № 533 с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения семинарских занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, а также контроля самостоятельной работы имеется аудитория № 525, укомплектованная комплектом специализированной мебели, доской меловой, комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJ5112 с экраном.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Инженерно-технические мероприятия и сооружения для защиты от неблагоприятных природных явлений» имеется аудитория №ГЛ-2 с учебным лабораторным оборудованием, приборами и плакатами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории № 111 и 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 материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты», 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 05.04.2017 № 301 «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 «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты»**

Методические указания по изучению дисциплины «Инженерно-технические мероприятия на объектах инженерной защиты» включают в себя:

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

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