

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 24.04.2025 15:35:15  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e56eab07408fca2177f735a12



**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./  
«30» 08 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
/Павлов А.В./  
«30» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ</b>
Направление подготовки	<b>20.03.02 Природообустройство и водопользование</b>
Направленность (профиль)	<b>Инженерная защита территорий и сооружений</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок Обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>

**Разработчик(и): доцент, Проконец Р.В.**

(подпись)

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты» является формирование у обучающихся навыков принимать участие в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области инженерной защиты, оценки воздействия систем и сооружений на окружающую среду, проведения технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование «Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты» относится к дисциплине части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Физика», «Химия», «Экология», «Инженерная графика», «Рекультивация загрязненных и деградированных территорий», «Инженерные изыскания при проектировании объектов инженерной защиты», «Ознакомительная практика (практика по системам инженерной защиты)».

Дисциплина «Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты» является базовой для подготовки выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	Обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-11	Способен участвовать в решении задач при исследовании воздействия процессов строительства	ИД-2 Способен выполнять инженерно-экономические задачи при исследовании воз-	задачи при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустрой-	выполнять инженерно-экономические задачи при исследовании воздействия процессов строительства и	навыками выполнения инженерно-экономических задач при исследовании воздействия процессов строи-

		<i>ства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</i>	<i>действия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</i>	<i>ства и водопользования на компоненты природной среды</i>	<i>эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</i>	<i>тельства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</i>
2	ПК-14	<i>Способен выполнять эколого-экономическую и технологическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования</i>	<i>ИД-2 Способен выполнять инженерно-экономическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования</i>	<i>теоретические основы инженерно-экономической оценки эффективности проектов природообустройства и водопользования</i>	<i>выполнять инженерно-экономическую оценку эффективности проектов природообустройства и водопользования</i>	<i>навыками инженерно-экономической оценки эффективности проектов природообустройства и водопользования</i>

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

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по курсам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,1				12,1
<i>аудиторная работа:</i>	12,0				12,0
лекции	6,0				6,0
лабораторные					
практические	6,0				6,0
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1
<i>контроль</i>					
Самостоятельная работа	95,9				95,9
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.
Курсовой проект (работа)	-				-

Таблица 2

## 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
<i>5 курс</i>								
1.	<b>Вводная лекция.</b> Актуальность технико-экономического обоснования проектов. Цели и задачи дисциплины. Понятие экологического обоснования. Понятие управления природопользованием. Понятие экологической политики. Виды экологической политики. Экологическая политика России. Административные методы управления природопользованием и природоохранной деятельностью. Понятие метода управления природопользованием. Экологическое и природно-ресурсное законодательство. Экологический мониторинг. Система стандартов и нормативов. Лицензирование хозяйственной деятельности. Экологическая сертификация (маркировка). Экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Целевые экологические и ресурсные программы.	1	Л	Т	2	12	ТК	УО
2.	<b>Характеристика и виды инженерных и технических решений.</b> Экономическая оценка инженерных технических решений. Факторы, определяющие изменение ценности денег во времени. Виды доходов, ожидаемых к получению инвестором. Норма доходности и способы ее определения.	1	ПЗ	Т	2	12	ВК, ТК	УО
3.	<b>Экономические методы управления природопользованием.</b> Рыночно-ориентированные методы	2	Л	Т	2	12	ТК	УО

	<p>управления природопользованием. Финансово-кредитные методы управления природопользованием. Критерии выбора методов управления природопользованием. Преимущества и недостатки административных и экономических методов управления. Информационное обеспечение управления природопользованием. Понятие экологического проектирования. Принципы экологического проектирования. Понятие прогнозирования. Виды прогнозов. Особенности прогнозирования природопользования. Принципы прогнозирования в природопользовании. Оценка прогнозируемых изменений в природной среде и их последствий. Метод экспертных групп. Метод экстраполяции и прогнозирования по аналогиям. Матричный метод прогнозирования. Метод сопряженного анализа карт. Метод сетей или системы потоковых диаграмм. Метод математических моделей.</p>							
4.	<p><b>Методы оценки экономической эффективности капитальных вложений.</b> Основы оценки эффективности инвестиционных проектов. Виды эффективности проектов. Методы определения нормы доходности (ставки дисконтирования) Основные показатели финансовой оценки инвестиционного проекта</p>	2	ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
5.	<p><b>Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.</b> Оценка социально-экономической ситуации. Социально-экономические характеристики состояния населения. Комплексные (интегральные) показатели антропоэкологической обстановки. Демографические показатели антропоэкологической обстановки. Интегральный показатель социально-экономического развития. Природная оценка экологических последствий. Специальная природная оценка эколо-</p>	3	Л	Т	2	12	ТК	УО

	гических последствий. Технологическая оценка экологических последствий. Экономическая оценка экологических последствий. Социальная оценка экологических последствий. Экологическая оценка воздействий.							
6.	<b>Планирование природоохранных мероприятий.</b> Методы сравнительной экономической эффективности инженерных и технических решений	3	ПЗ	Т	2	12	ТК	УО
7.	<b>Выходной контроль</b>	4			0,1	23,9	РК, ВыхК	3
<b>ИТОГО:</b>					12,1	95,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

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

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

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

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты» проводится по видам учебной работы: лекции, практические 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.

Целью практических занятий является выработка практических умений обработки и интерпретации результатов инженерных изысканий по объектам природообустройства и оформления их в виде расчетно-графических работ.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

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 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. 2, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111815">https://e.lanbook.com/book/111815</a>	В.Н. Экзарьян, М.В. Буфетова	Москва: Научный консультант, 2018.	1 – 17
2.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/67472">https://e.lanbook.com/book/67472</a>	В.И. Стурман	Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015.	1 – 17
3.	Экологическая экспертиза и аудит (интерактивный курс): учебно-практическое пособие (37 экз.)	С. А. Плешаков, О. С. Ларионова	ФГБОУ ВПО СГАУ. - Саратов : Сармедиа, 2012	1 – 17

### 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. 2, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс]: учебное пособие: — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/113632">https://e.lanbook.com/book/113632</a>	В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова, А.П. Москаленко ; под редакцией В.В. Денисова.	Санкт-Петербург : Лань, 2019.	1-18
2	Экологическая экспертиза строительных проектов: учеб. пособие для студ. вузов (3 экз.)	С. В. Свергузова, Т. А. Василенко, Ж. А. Свергузова	Москва: Академия, 2011	1-18

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

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru>;

### г) периодические издания

Не предусмотрены

### д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://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. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

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	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.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	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.	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 семинарских занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеется аудитории №525 укомплектованная комплектом специализированной мебели, доской меловой, компьютерами (PC), комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJ5112 с экраном, подключена к сети «Интернет».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№ 111, 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-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты» разработан 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 включают 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-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты».

**10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины  
«Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты»**

Методические указания по изучению дисциплины «Инженерно-экономическое обоснование проектных решений в области инженерной защиты» включают в себя:

1. Краткий курс лекций;
2. Методические указания методические указания к выполнению практических работ.

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