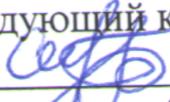


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

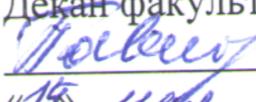


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 /Бакиров С.М./
«14»  2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
 /Павлов А.В./
«15»  2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ
РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ
ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ**

Направление подготовки

**20.03.02 Природообустройство
и водопользование**

Направленность
(профиль)

**Инженерная защита территорий
и сооружений**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
Обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик(и): доцент, Прокопец Р.В.


(подпись)

Саратов 2021

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 семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	48,1								48,1		
<i>аудиторная работа:</i>	48,0								48,0		
лекции	24,0								24,0		
лабораторные											
практические	24,0								24,0		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1								0,1		
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	59,9								59,9		
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	9
<i>8 семестр</i>								
1.	Вводная лекция. Актуальность технико-экономического обоснования проектов. Цели и задачи дисциплины. Понятие экологического обоснования.	1	Л	Т	2	2	ТК	УО
2.	Характеристика и виды инженерных и технических решений	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	УО
3.	Управление природопользованием. Понятие управления природопользованием. Понятие экологической политики. Виды экологической политики. Экологическая политика России.	2	Л	Т	2	2	ТК	УО
4	Экономическая оценка инженерных технических решений	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
5.	Административные методы управления природопользованием и природоохранной деятельностью. Понятие метода управления природопользованием. Экологическое и природно-ресурсное законодательство. Экологический мониторинг.	3	Л	Т	2	2	ТК	УО
6.	Факторы, определяющие изменение ценности денег во времени	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Административные методы управления природопользованием и природоохранной деятельностью. Система стандартов и нормативов. Лицензирование хозяйственной деятельности. Экологическая сертификация (маркировка).	5	Л	Т	2	2	ТК	УО
8.	Виды доходов, ожидаемых к получению инвестором	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9.	Административные методы управления природополь-	6	Л	Т	2	2	ТК	УО

	зованием и природоохранной деятельностью. Экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Целевые экологические и ресурсные программы.							
10.	Норма доходности и способы ее определения	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
11.	Экономические методы управления природопользованием. Рыночно-ориентированные методы управления природопользованием. Финансово-кредитные методы управления природопользованием.	7	Л	Т	2	2	ТК	УО
12.	Методы оценки экономической эффективности капитальных вложений	8	ПЗ	Т	2	2	РК	Т
13.	Экономические методы управления природопользованием. Критерии выбора методов управления природопользованием. Преимущества и недостатки административных и экономических методов управления. Информационное обеспечение управления природопользованием.	9	Л	Т	2	2	ТК	УО
14.	Основы оценки эффективности инвестиционных проектов	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Экологическое проектирование. Понятие экологического проектирования. Принципы экологического проектирования.	10	Л	Т	2	2	ТК	УО
16.	Виды эффективности проектов	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
17.	Прогнозирование природопользования. Понятие прогнозирования. Виды прогнозов. Особенности прогнозирования природопользования. Принципы прогнозирования в природопользовании. Оценка прогнозируемых изменений в природной среде и их последствий.	11	Л	Т	2	2	ТК	УО
18.	Методы определения нормы доходности (ставки дисконтирования)	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19.	Методы прогнозирования. Метод экспертных групп. Метод экстраполяции и прогнозирования по аналогиям. Матричный метод прогнози-	13	Л	Т	2	2	ТК	УО

	рования. Метод сопряженного анализа карт. Метод сетей или системы потоковых диаграмм. Метод математических моделей.							
20.	Основные показатели финансовой оценки инвестиционного проекта	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
21.	Оценка и прогноз антропо-экологических аспектов. Оценка социально-экономической ситуации. Социально-экономические характеристики состояния населения. Комплексные (интегральные) показатели антропоэкологической обстановки. Демографические показатели антропоэкологической обстановки. Интегральный показатель социально-экономического развития.	14	Л	Т	2	2	ТК	УО
22.	Планирование природоохранных мероприятий.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
23.	Оценка и прогноз антропо-экологических аспектов. Природная оценка экологических последствий. Специальная природная оценка экологических последствий. Технологическая оценка экологических последствий. Экономическая оценка экологических последствий. Социальная оценка экологических последствий. Экологическая оценка воздействий.	15	Л	Т	2	2	ТК	УО
24.	Методы сравнительной экономической эффективности инженерных и технических решений	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
25.	Выходной контроль	17			0,1	17,9	РК, ВыхК	3
ИТОГО:					48,1	55,9		

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: https://e.lanbook.com/book/111815	В.Н. Экзарьян, М.В. Буфетова	Москва: Научный консультант, 2018.	1 – 17
2.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/67472	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: https://e.lanbook.com/book/113632	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 PJD5112 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»
«14» мая 2021 года (протокол № 15).*

