


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 26.04.2024 10:43:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 Ю.В. Сивков

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


дисциплины: Охрана окружающей среды в нефтегазодобывающей отрасли
направление: 20.03.01. Техносферная безопасность
направленность (профиль): Инженерная защита окружающей среды
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 20.03.01. Техносферная безопасность, направленность (профиль): Инженерная защита окружающей среды к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Техносферная безопасность»
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ю.В. Сивков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  Ю.В. Сивков
«30» августа 2021 г

Рабочую программу разработал:

В.С. Петухова, доцент кафедры
техносферной безопасности, ИСОУ ТИУ, к.б.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся основных представлений об экологии нефтегазовых регионов, базовых понятиях, связанных с этой дисциплиной, современных экологически ориентированных технологиях, производственного экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды, картографическом представлении, выявлении проблемных ситуаций и использовании на практике полученных результатов.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть и проанализировать вопросы, касающихся охраны и рационального использования земных недр под влиянием нефтегазовой промышленности;
- изучить методы оценки загрязнения окружающей среды, оценки природных и техногенных рисков;
- прогнозирование процессов нефтяного загрязнения окружающей среды, механизмов ее естественного самоочищения;
- ознакомить студентов с системой экологического мониторинга объектов нефтегазовой отрасли, передовым отечественным и зарубежным опытом;
- ознакомить студентов с системой контроля за работой объектов нефтегазовой отрасли, передовым отечественным и зарубежным опытом;
- уметь разрабатывать мероприятия по охране геологической среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

умения:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

владение:

- навыками разработки проектной документации в области техносферной безопасности, разработки мероприятия по безопасности работ;
- организовывать безопасное ведение работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин инженерная защита в чрезвычайных ситуациях, утилизация и рециклинг отходов.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3 Способен разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПКС-3.1 Оценка воздействия на окружающую среду и экспертиза проектов	Знать: 33 алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду
		Уметь: У3 пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание
		Владеть: В3 навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов
	ПКС-3.3 Анализ причин и последствий загрязнения окружающей среды.	Знать: 35 Классификацию загрязнения окружающей природной среды
		Уметь: У5 Определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды
		Владеть: В5 Методиками определения загрязнения окружающей природной среды
	ПКС-3.4 Разработка мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.	Знать: 36 способы и методы снижения концентраций загрязнений и уровней воздействия
		Уметь: У6 определять уровень загрязнения окружающей природной среды
		Владеть: В6 методиками расчета определения уровня загрязнения окружающей природной среды
	ПКС-3.5 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и определение экологического ущерба	Знать: 37 методы расчета ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду
		Уметь: У7 проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду
		Владеть: В7 методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от нефтезагрязнений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/8	14	28	-	66	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение в дисциплину	2	-	-	6	8	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.4	устный опрос
2	2	Инженерная экология нефтегазового производства	4	8	-	20	32	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.4	задачи, тест
3	3	Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной и газовой промышленности	4	10	-	20	34	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.4	задачи, тест
4	4	Основные направления охраны окружающей среды	4	10	-	20	34	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.4	задачи, тест
5		Зачет	-	-	--	-	-	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.4	задачи, тест
		ИТОГО	14	28	-	66	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Введение в инженерную экологию

Тема 1: Экологические проблемы и рациональное природопользование.

Раздел 2. Инженерная экология нефтегазового производства

Тема 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды

Тема 3. Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности

Тема 4. Экологоэкономическая оптимизация природопользования

Раздел 3. Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной и газовой промышленности

Тема 5: Экология объектов сбора и подготовки нефти

Тема 6: Взаимовлияние систем трубопроводного транспорта и природной среды

Раздел 4. Основные направления охраны окружающей в нефтегазовой промышленности

Тема 7: Охрана недр и окружающей среды

Тема 8: Экологические аспекты методов разработки месторождений. Мониторинг нефтяного загрязнения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	1	-	-	Экологические проблемы и рациональное природопользование.
2	2	2	-	-	Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды
3		2	-	-	Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности
4		2	-	-	Экологоэкономическая оптимизация природопользования
5	3	2			Экология объектов сбора и подготовки нефти
6		2	-	-	Взаимовлияние систем трубопроводного транспорта и природной среды
7	4	2	-	-	Охрана недр и окружающей среды
8		1	-	-	Экологические аспекты методов разработки месторождений. Мониторинг нефтяного загрязнения.
Итого:		14	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	1	-	-	.
2	2	4	-	-	Моделирование объекта нефтегазовой промышленности и его влияния на окружающую среду
3		4	-	-	Расчет санитарно-защитной зоны предприятия. Выбор и расчет пылегазоулавливающих устройств.

4		4	-	-	Выбор и расчет устройств очистки сточных вод. Расчет нефтеловушки.
5	3	4			Порядок инвентаризации источников экологической опасности на примере N-ской эксплуатационной скважины
6		4	-	-	Расчет объемов образования нефтешлама при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов
7	4	4	-	-	Анализ риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса
8		4	-	-	Методика выбора комплекса мероприятий по охране окружающей среды при нефтяных операциях.
Итого:		28	-	-	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	8			Экологические проблемы и рациональное природопользование	Роль экологии в нефтегазовой промышленности. Задачи экологии. Проблемы нефтегазодобывающей отрасли
2	2	8			Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды	Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Определение экологического кризиса. Определение экологической катастрофы
3		8			Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности	Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами
4		10			Экологоэкономическая оптимизация природопользования	Организационные подходы и методы минимизации воздействия производств на окружающую среду. Технологические и технические подходы и методы минимизации воздействия производств на окружающую

					среду. Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства	
5	3	8			Экология объектов сбора и подготовки нефти	Элементы факельной системы. Шум при факельном сжигании газа. Аварии на факельных установках. Тепловое излучение факельных установок
6		8			Взаимовлияние систем трубопроводного транспорта и природной среды	Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха
7	4	8			Охрана недр и окружающей среды	Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения
8		8			Экологические аспекты методов разработки месторождений. Мониторинг нефтяного загрязнения.	Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России
Итого		66	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций, обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Расчеты и выполнение практических заданий по защите окружающей природной среды по разделу №2	0...15
2	Тест по разделам №1, 2	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...25
2 текущая аттестация		
	Расчеты и выполнение практических заданий по защите окружающей природной среды по разделу №2	0...20
	Тест по разделам №2	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
	Расчеты и выполнение практических заданий по защите окружающей природной среды по разделу №3, 4	0...35
	Тест по разделам №3, 4	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...45
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru, www.urait.ru

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.
3. Zoom (бесплатная версия).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие нормативно-правовых документов и конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

Задание на решение ситуационных задач на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Охрана окружающей среды в нефтегазодобывающей отрасли**

Код, направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль): **Инженерная защита окружающей среды**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.1 Оценка воздействия на окружающую среду и экспертиза проектов	Знать: 33 алгоритмы определения оценки воздействия на окружающую природную среду	На 60% и менее знает алгоритмы определения оценки воздействия на окружающую природную среду	Знает от 61% до 75% алгоритмы определения оценки воздействия на окружающую природную среду	Знает от 76% до 90% алгоритмы определения оценки воздействия на окружающую природную среду	Знает на 91% и более алгоритмы определения оценки воздействия на окружающую природную среду
		Уметь: У3 пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание	Не умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание	Умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивании и при этом допускает ряд ошибок	Умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеиваниедопуская незначительные неточности	Умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов	Не владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов	Владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов, но допускает ряд ошибок	Владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов допуская незначительные неточности	Владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов
ПКС-3.3 Анализ причин и последствий загрязнения окружающей среды.		Знать: 35 Классификацию загрязнения окружающей природной среды	На 60% и менее знает классификацию загрязнения окружающей природной среды	Знает от 61% до 75% классификацию загрязнения окружающей природной среды	Знает от 76% до 90% классификацию загрязнения окружающей природной среды	Знает на 91% и более классификацию загрязнения окружающей природной среды
		Уметь: У5 Определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды	Не умеет определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды	Умеет определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды и при этом допускает ряд ошибок	Умеет определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды допуская незначительные неточности	Умеет определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды
		Владеть: В5 Методиками определения загрязнения окружающей природной среды	Не владеет методиками определения загрязнения окружающей природной среды	Владеет методиками определения загрязнения окружающей природной среды, но допускает ряд ошибок	Владеет методиками определения загрязнения окружающей природной среды допуская незначительные неточности	Владеет методиками определения загрязнения окружающей природной среды

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-3.4 Разработка мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.	Знать: 36 способы и методы снижения концентраций загрязнений и уровней воздействия	На 60% и менее знает способы и методы снижения концентраций загрязнений и уровней воздействия	Знает от 61% до 75% способы и методы снижения концентраций загрязнений и уровней воздействия	Знает от 76% до 90% способы и методы снижения концентраций загрязнений и уровней воздействия	Знает на 91% способы и методы снижения концентраций загрязнений и уровней воздействия
		Уметь: У6 определять уровень загрязнения окружающей природной среды	Не умеет определять уровень загрязнения окружающей природной среды	Умеет определять уровень загрязнения окружающей природной среды и при этом допускает ряд ошибок	Умеет определять уровень загрязнения окружающей природной среды допуская незначительные неточности	Умеет определять уровень загрязнения окружающей природной среды
		Владеть: В6 методиками расчета определения уровня загрязнения окружающей природной среды	Не владеет методиками расчета определения уровня загрязнения окружающей природной среды	Владеет методиками расчета определения уровня загрязнения окружающей природной среды но допускает ряд ошибок	Владеет методиками расчета определения уровня загрязнения окружающей природной среды допуская незначительные неточности	Владеет методиками расчета определения уровня загрязнения окружающей природной среды
	ПКС-3.5 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и определение экологического ущерба	Знать: 37 методы расчета ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду	На 60% и менее знает методы расчета ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду	Знает от 61% до 75% методы расчета ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду	Знает от 76% до 90% методы расчета ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду	Знает методы расчета ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду
		Уметь: У7 проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду	Не умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду	Умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду и при этом допускает ряд ошибок	Умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду допуская незначительные неточности	Умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от нефтезагрязнений на окружающую среду

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В7 методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от нефтезагрязнений	Не владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от нефтезагрязнений	Владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от нефтезагрязнений но допускает ряд ошибок	Владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от нефтезагрязнений допуская незначительные неточности	Владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от нефтезагрязнений

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Охрана окружающей среды в нефтегазодобывающей отрасли»

Код, направление подготовки 20.03.01. Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-2822-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107280	ЭР*	60	100	+
2	Мазур , И.И. Курс инженерной экологии : учебник для студентов вузов / И. И. Мазур, О. И. Молдаванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2001. - 512 с.	151	60	100	-

Заведующий кафедрой



Ю.В. Сивков

«30» августа 2021 г.



Директор БИК

Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.

М.П.