

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 строительстве
направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность
направленность: Инженерная защита окружающей среды
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность 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 формирование знаний теоретических основ изучения факторов создания экологичной техногенной среды и освоение навыков расчетов негативного воздействия антропогенных источников на компоненты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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 и служит основой для применения навыков при прохождении преддипломной практикой.

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 (модулю)	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать: З1 техногенные факторы	
		Уметь: У1 определять расчетным путем техногенные нагрузки на окружающую среду	
		Владеть: В1 методиками расчета определения уровня техногенного воздействия на окружающую среду	
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: З2 алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду	
		Уметь: У2 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: В2 навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов	
	ПКС-3.3 Анализ причин и последствий загрязнения окружающей среды.	Знать: З3 Классификацию загрязнения окружающей природной среды	
		Уметь: У3 Определять уровни воздействий и концентрации загрязнений окружающей природной среды	
		Владеть: В3 Методиками определения загрязнения окружающей природной среды	
	ПКС-3.5 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и определение экологического ущерба		Знать: З4 методы расчета ущерба от строительной индустрии на окружающую среду
			Уметь: У4 проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от строительного производства на окружающую среду
			Владеть: В4 методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от строительства

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	УК-8.1 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.5	
2	2	Инженерная экология строительного процесса	4	8	-	20	32	УК-8.1 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.5	задачи
3	3	Источники и масштабы техногенного загрязнения в строительстве	4	10	-	20	34	УК-8.1 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.5	задачи
4	4	Основные направления охраны окружающей среды в строительстве	4	10	-	20	34	УК-8.1 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-3.5	задачи
5	Зачет		-	-	--	-	-		задачи
	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 дисциплину

Тема 1: Экологические проблемы и рациональное природопользование.

Раздел 2. Инженерная экология строительного производства

Тема 2. Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды

Тема 3. Организация и управление охраной окружающей природной среды в процессе строительных работ

Тема 4. Экологоэкономическая оптимизация природопользования

Раздел 3. Источники и масштабы техногенного загрязнения в строительной индустрии

Тема 5: Экологические требования при градостроительстве

Тема 6: Обращение с твердыми бытовыми отходами в городах

Раздел 4. Основные направления охраны окружающей в строительстве

Тема 7: Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере.

Тема 8: Градостроительные мероприятия по охране городской среды зданий и сооружений

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	-	-	Зоны воздействия и зоны влияния объектов на городскую среду. Виды антропогенного воздействия на природную среду; Допустимая антропогенная нагрузка на водные ресурсы; Мероприятия по сохранению и восстановлению чистоты водоемов; Охрана водных ресурсов при проектировании. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв территорий населенных мест;
4		2	-	-	Экологические аспекты методов разработки охраны окружающей среды. Мониторинг состояния окружающей среды.
5	3	2			Экологические требования к градостроительной деятельности; Экологическое градостроительное проектирование; Генеральная и региональная схема расселения; Схемы и проекты районной планировки. Генеральные планы городов и поселений
6		2	-	-	Обращение с твердыми бытовыми отходами. Нормы накопления отходов; Сбор и транспортировка бытовых отходов; Методы переработки отходов; Рекомендации по проектированию полигонов ТБО; Система обращения с твердыми бытовыми отходами
7	4	2	-	-	Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере.
8		1	-	-	Методы охраны и регулирования качества городской среды Классификация источников загрязнения городской среды; Организация контроля за состоянием городской среды; Контроль за загрязнением городской среды от стационарных источников; Мониторинг атмосферного воздуха в городах;

					Мониторинг поверхностных вод; Мониторинг почв; Мероприятия по охране атмосферного воздуха; Мероприятия по охране водных объектов; Мероприятия по охране почв и растений.
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	-	-	Правовая и нормативная основа охраны окружающей среды
3		4	-	-	Определение границ санитарно-защитной зоны предприятия с учетом розы ветров
4		4	-	-	Расчет комплексных показателей загрязнения атмосферы несколькими веществами
5	3	4			Расчет рассеивания в атмосфере примесей антропогенного происхождения
6		4	-	-	Использование вторичных продуктов и отходов промышленности для производства строительных материалов.
7	4	4	-	-	Расчет комплексных показателей загрязнения атмосферы несколькими веществами
8		4	-	-	Разработка мероприятий по охране окружающей природной среды в строительстве
Итого:		28	-	-	X

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.	Тест, задачи
2	2	8	-	-	Правовые и организационные основы охраны окружающей природной среды	Тест, задачи
3		8	-	-	Организация и управление охраной окружающей природной среды в процессе строительных работ	Тест, задачи
4		10	-	-	Экологоэкономическая оптимизация природопользования	Тест, задачи

5	3	8	-	-	Экологические требования при градостроительстве	Тест, задачи
6		8	-	-	Использование вторичных продуктов и отходов промышленности для производства строительных материалов.	Тест, задачи
7	4	8	-	-	Энергосбережение и ресурсосбережение в жилищно-строительной сфере.	Тест, задачи
8		8	-	-	Градостроительные мероприятия по охране городской среды зданий и сооружений	Тест, задачи
Итого		66	88	-	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

Учебным планом не предусмотрены.

7. 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	0...35

	защите окружающей природной среды по разделу №3, 4	
	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:

- ЭБС "Издательства Лань";
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека "eLibrary.ru";
- ЭБС "IPRbooks";
- ЭБС "Консультант студент".

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

1. Microsoft Office;
2. Windows.

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.

Приложение 1

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
УК-8	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать: 31 техногенные факторы и их последствия	На 60% и менее знает техногенные факторы и их последствия	Знает от 61% до 75% техногенные факторы и их последствия	Знает от 76% до 90% техногенные факторы и их последствия	Знает на 91% и более техногенные факторы и их последствия
		Уметь: У1 определять расчетным путем техногенные нагрузки на окружающую среду	Не умеет определять расчетным путем техногенные нагрузки на окружающую среду	Умеет определять расчетным путем техногенные нагрузки на окружающую среду и при этом допускает ряд ошибок	Умеет определять расчетным путем техногенные нагрузки на окружающую среду допуская незначительные неточности	Умеет определять расчетным путем техногенные нагрузки на окружающую среду
		Владеть: В1 методиками расчета определения уровня техногенного воздействия на окружающую среду	Не владеет методиками расчета определения уровня техногенного воздействия на окружающую среду	Владеет методиками расчета определения уровня техногенного воздействия на окружающую среду, но допускает ряд ошибок	Владеет методиками расчета определения уровня техногенного воздействия на окружающую среду допуская незначительные неточности	Владеет методиками расчета определения уровня техногенного воздействия 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
ПКС-3	ПКС-3.1 Оценка воздействия на окружающую среду и экспертиза проектов	Знать: 32 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: У2 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 рассеивание допуская 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
ПКС-3.3 Анализ причин и последствий загрязнения окружающей среды.		Знать: 33 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: У3 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: В3 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
ПКС-3.5 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и определение экологического ущерба		Знать: 34 методы расчета ущерба от строительства на окружающую среду	На 60% и менее знает методы расчета ущерба от строительства на окружающую среду	Знает от 61% до 75% методы расчета ущерба от строительства на окружающую среду	Знает от 76% до 90% методы расчета ущерба от строительства на окружающую среду	Знает методы расчета ущерба от строительства 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
		Уметь: У4 проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от строительной деятельности на окружающую среду	Не умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от строительной деятельности на окружающую среду	Умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от строительной деятельности на окружающую среду и при этом допускает ряд ошибок	Умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от строительной деятельности на окружающую среду допуская незначительные неточности	Умеет проводить расчеты по оценке наносимого ущерба от строительной деятельности на окружающую среду
		Владеть: В4 методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от строительства	Не владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от строительства	Владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от строительства но допускает ряд ошибок	Владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от строительства допуская незначительные неточности	Владеет методиками расчета воздействий ущерба на окружающую среду от строительства

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Инженерная экология»

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 (+/-)
	Лукашевич, О. Д. Инженерная экология (в строительстве) : учебно-методическое пособие / О. Д. Лукашевич. — Томск : ТГАСУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-93057-943-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170465	ЭР*	30	100	+
2	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*	30	100	+
Дополнительная					
3	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*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой

 Ю.В. Сивков

30 августа 2021 г.



Директор БИК

Д.Х. Каюкова

