


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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В.Ваганов

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Инженерная экология

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» к результатам освоения дисциплины «Инженерная экология»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГЭЕНД (НВ)

Протокол № 9 от «19» 06 2021г.

Заведующий кафедрой Валиева А.Ф. Валиева

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры Колесник С.В. Колесник

«20» 06 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Б.Д. Тавадзе, канд. с.-х. наук, доцент,
доцент кафедры ГЭЕНД (НВ) Тавадзе

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний теоретических основ инженерной экологии, изучающей воздействие промышленности и транспорта от отдельного предприятия, транспортного средства, установки до техносферы в целом на окружающую среду и разработку инженерно-технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность в техносфере.

Задачи дисциплины:

- усвоение критериев оценки эффективности производства, общих закономерностей производственных процессов, технологических систем (ТС);
- формирование умений применения основных промышленных методов очистки отходящих газов и сточных вод, основных промышленных методов переработки и использования отходов производства и потребления, а также методов захоронения опасных промышленных отходов;
- формирование навыков составления плана мероприятий по охране воздушного и водного бассейнов, земельных ресурсов;
- осуществлять контроль соблюдения действующих норм, правил и стандартов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инженерная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, элективным дисциплинам (модули) 1, Рециклинг и Экология.

Изучая дисциплину «Инженерная экология», обучающийся должен ориентироваться на понятия: среда и адаптация к ней организмов; экосистемы; биосфера; место и роль человека в окружающем мире; основные экологические проблемы современного мира; возможные пути решения экологических проблем.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Безопасность жизнедеятельности» и служит основой для освоения дисциплин «Основы строительства скважин», «Исследование скважин и пластов», «Скважинная добыча».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками (З1)
		Уметь формировать собственное мнение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации (У1)
		Владеть способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения (В1)
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	УК-8.2 Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных	Знать характеристики наиболее часто встречающихся типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций и способы оценки риска их возникновения (З2)

деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ситуаций	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях (У2)
		Владеть практическим опытом оценки риска безопасности и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в трудовой и повседневной жизни (В2)
	УК-8.3 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Знать вероятность возникновения потенциального риска на производстве (З3)
		Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению (У3)
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Владеть навыками оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению (В3)
		Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (З4)
		Уметь использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (У4)
		Владеть навыками выполнения правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций (В4)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 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	3/5	18	34	-	56	зачет
очно-заочная	3/5	12	24	-	72	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	1	Общество и	3	4	-	7	14	УК-1.2	Вопросы для

		окружающая природная среда						УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	письменного опроса по разделам 1-2, защита работ на практических занятиях 1,2,3
2	2	Загрязнение окружающей природной среды. Формы загрязнения и основные загрязнители	2	4	-	7	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
3	3	Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье населения	2	4	-	7	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
4	4	Методы и средства экологического контроля. Мониторинг окружающей природной среды	2	4	-	7	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса по разделам 3,5 защита практических работ4,5
5	5	Защита окружающей среды. Методы защиты	2	4	-	7	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
6	6	Рациональное использование природных ресурсов и отходов	2	5	-	7	14	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса по разделам 6,8тесты, защита практических работ 6,7.
7		Основы экологической экономики	2	4	-	7	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
8	7	Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	3	5	-	7	15	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
8	Зачет		-	-	-			УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	Вопросы к зачету
Итого:			18	34	-	56	108		

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общество и окружающая природная среда	2	3	-	9	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3	Вопросы для письменного опроса по

								ПКС-3.1	разделам 1-2, защита работ на практических занятиях 1,2,3
2	2	Загрязнение окружающей природной среды. Формы загрязнения и основные загрязнители	1	3	-	9	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
3	3	Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье населения	1	3	-	9	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
4	4	Методы и средства экологического контроля. Мониторинг окружающей природной среды	1	3	-	9	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса по разделам 3,5 защита практических работ4,5
5	5	Защита окружающей среды. Методы защиты	2	3	-	9	14	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
6	6	Рациональное использование природных ресурсов и отходов. Нормативы по защите ОС.	2	3	-	9	14	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса по разделам 6,8тесты, защита практических работ 6,7.
7	7	Основы экологической экономики	1	3	-	9	13	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
8	8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	2	3	-	9	14	УК-1.2 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-3.1	
8	Зачет		-	-	-	-	-		Вопросы к зачету
Итого:			12	24	-	72	108		

5.2.Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «Общество и окружающая природная среда»

Основные сведения о земле, воздушной и водной оболочках земли. Растительный и животный мир Основные понятия экологии. Экосистема и ее структура. Экологические факторы. Природные ресурсы и их классификация.

Раздел 2. «Загрязнение окружающей природной среды. Формы загрязнения и основные загрязнители»

Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение почвы. Радиоактивное загрязнение. Физические загрязнители окружающей природной среды. Шум, вибрация, электромагнитное излучение.

Отрасли промышленности – основные загрязнители. Техногенные аварии и катастрофы.

Раздел 3. «Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье населения»

Чужеродные вещества в продуктах питания, воздухе и воде. Влияние загрязнителей атмосферного воздуха. Вода как фактор здоровья. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.

Раздел 4. «Методы и средства экологического контроля. Мониторинг окружающей природной среды» Методы контроля. Мониторинг окружающей природной среды. Российский мониторинг ОПС.

Раздел 5. «Защита окружающей среды. Методы защиты» Методы защиты. Рассеивание выбросов в атмосфере. Санитарно-защитные зоны. Планировочные решения при строительстве и эксплуатации объектов крупного промышленного производства. Процессы и аппараты защиты атмосферы. Процессы и аппараты защиты гидросферы. Защита от физических загрязнителей ОПС. Защита литосферы от промышленных загрязнений.

Раздел 6. «Рациональное использование природных ресурсов и отходов»

Ресурсосбережение. Концепция безотходного производства. Образование и классификация отходов. Вторичные материальные ресурсы. Комплексная переработка минерального сырья. Энергосбережение в промышленности. Вторичные энергетические ресурсы. Запасы воды и ее основные потребители. Нормирование качества ОС. Закон РФ «О недра». Отходы производства и потребления.

Раздел 7.

«Основы экологической экономики». Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологическое страхование. Экологические фонды. Современный подход к экономическим проблемам экологии.

Раздел 8.

«**Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды**» Объекты международно-правовой охраны окружающей среды. Международные природоохранительные организации.

5.2.1. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема лекции		
		ОФО	ОЗФО	
1	1	3	2	Раздел 1. «Общество и окружающая природная среда» Основные сведения о земле, воздушной и водной оболочках земли. Растительный и животный мир. Основные понятия экологии. Экосистема и ее структура. Экологические факторы. Природные ресурсы и их классификация
2	2	2	1	Раздел 2. «Загрязнение окружающей природной среды. Формы загрязнения и основные загрязнители» Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение почвы. Радиоактивное загрязнение. Физические загрязнители окружающей природной среды. Шум, вибрация, электромагнитное излучение. Отрасли промышленности – основные загрязнители. Техногенные аварии и катастрофы
3	3	2	1	Раздел 3. «Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье населения» Чужеродные вещества в продуктах питания, воздухе и воде. Влияние загрязнителей атмосферного воздуха. Вода как фактор здоровья. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения
4	4	2	1	Раздел 4. «Методы и средства экологического контроля».

				Мониторинг окружающей природной среды» Методы контроля. Мониторинг окружающей природной среды. Российский мониторинг ОПС
5	5	2	2	Раздел 5. «Защита окружающей среды. Методы защиты» Методы защиты. Рассеивание выбросов в атмосфере. Санитарно-защитные зоны. Планировочные решения при строительстве и эксплуатации объектов крупного промышленного производства. Процессы и аппараты защиты атмосферы. Процессы и аппараты защиты гидросферы. Защита от физических загрязнителей ОПС. Защита литосферы от промышленных загрязнений
6	6	2	2	Раздел 6. «Рациональное использование природных ресурсов и отходов» Ресурсосбережение. Концепция безотходного производства. Образование и классификация отходов. Вторичные материальные ресурсы. Комплексная переработка минерального сырья. Энергосбережение в промышленности. Вторичные энергетические ресурсы. Запасы воды и ее основные потребители. Нормативы: производственно – хозяйственные, санитарно-гигиенические, комплексные. Закон РФ « О недрах».
7	7	2	1	Раздел 7. «Основы экологической экономики» Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологическое страхование. Экологические фонды. Современный подход к экономическим проблемам экологии
8	8	3	2	Раздел 8. «Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды» Объекты международно-правовой охраны окружающей среды. Международные природоохранные организации
Итого:		18	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	2	4	3	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании топлива в котельных.
2	5	4	3	Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей среды расчетным методом
3	3	4	3	Определение продуктов сгорания органического топлива.
4	6	5	3	Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ.(расчет рассеивания)
5	5	4	3	Определить степень загрязнения атмосферы города по содержанию угарного газа (СО)
6	5	5	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха по среднегодовым концентрациям (определение ИЗА). Определение комплексного показателя Р.
7	6	4	3	Расчет ПДС для водохранилищ и озер. Плата за сброс.
8	6	4	3	Прогноз возможного загрязнения подземных вод
Итого		34	24	

Лабораторные работы.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины			Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	7	9	Раздел 1. «Общество и окружающая природная среда» Основные сведения о земле, воздушной и водной оболочках земли. Растительный и животный мир. Основные понятия экологии. Экосистема и ее структура. Экологические факторы. Природные ресурсы и их классификация	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию
2	2	7	9	Раздел 2. «Загрязнение окружающей природной среды. Формы загрязнения и основные загрязнители» Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение почвы. Радиоактивное загрязнение. Физические загрязнители окружающей природной среды. Шум, вибрация, электромагнитное излучение. Отрасли промышленности – основные загрязнители. Техногенные аварии и катастрофы	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу
3	3	7	9	Раздел 3. «Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье населения» Чужеродные вещества в продуктах питания, воздухе и воде. Влияние загрязнителей атмосферного воздуха. Вода как фактор здоровья. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу
4	4	7	9	Раздел 4. «Методы и средства экологического контроля. Мониторинг окружающей природной среды» Методы контроля. Мониторинг окружающей природной среды. Российский мониторинг ОПС	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу

5	5	7	9	Раздел 5. «Защита окружающей среды. Методы защиты» Методы защиты. Рассеивание выбросов в атмосфере. Санитарно-защитные зоны. Планировочные решения при строительстве и эксплуатации объектов крупного промышленного производства. Процессы и аппараты защиты атмосферы. Процессы и аппараты защиты гидросферы. Защита от физических загрязнителей ОПС. Защита литосферы от промышленных загрязнений	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу
6	6	7	9	Раздел 6. «Рациональное использование природных ресурсов и отходов» Ресурсосбережение. Концепция безотходного производства. Образование и классификация отходов. Вторичные материальные ресурсы. Комплексная переработка минерального сырья. Энергосбережение в промышленности. Вторичные энергетические ресурсы. Запасы воды и ее основные потребители	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу
7	7	7	9	Раздел 7. «Основы экологической экономики» Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологическое страхование. Экологические фонды. Современный подход к экономическим проблемам экологии	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу
8	8	7	9	Раздел 8. «Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды» Объекты международно-правовой охраны окружающей среды. Международные природоохранные организации	Работа с литературными источниками, подготовка к практическим занятиям, тестированию. Подготовка к докладу
Итого:		56	72		

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

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

6. Тематика курсовых работ/проектов

Учебным планом выполнение курсовых работ не предусмотрено.

7. Контрольные работы

Учебным планом выполнение контрольных работ не предусмотрено.

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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Письменный опрос по разделам 1-3	0-15
2	Выполнение и защита работ на практических занятиях №1-3	0-10
3	Вопросы для первой аттестации. Тестовые задания для первой аттестации.	0-5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Письменный опрос по разделам 4-5	0-15
2	Выполнение и защита работ на практических занятиях № 3-5	0-10
3	Вопросы для второй аттестации. Тестовые задания для второй аттестации.	0-5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Письменный опрос по разделам 6-8	0-10
2	Выполнение и защита работ на практических занятиях № 6-8	0-10
3	Вопросы для третьей аттестации. Тестовые задания для третьей аттестации.	0-10
4	Тестирование (подготовка к зачету)	0-10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

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.

Информационные ресурсы

1. [Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ](http://webirbis.tsogu.ru/)<http://webirbis.tsogu.ru/>
2. [ЭБС «Лань»](http://e.lanbook.com)<http://e.lanbook.com>
3. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](http://www.elibrary.ru)<http://www.elibrary.ru>
4. [ЭБС «Юрайт»](https://www.biblio-online.ru)<https://www.biblio-online.ru>
5. [ЭБС «Библиокомплектатор»](http://bibliokomplektator.ru/)<http://bibliokomplektator.ru/>
6. [Национальный Электронно-Информационный Консорциум \(НЭИКОН\)](#)
7. [Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities \(ERIH\)](#)
8. [Международные реферативные базы научных изданий](http://www.scopus.com)<http://www.scopus.com>
9. [Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE](#)
10. [POLPRED.com Обзор СМИ](#)
11. [База данных Роспатент](#)

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. [Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина](http://elib.tsogu.ru/)<http://elib.tsogu.ru/>
13. [Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета](#)

<http://elib.tsogu.ru/>

14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), свободно-распространяемое ПО.

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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Специализированная мебель: аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, стеллаж металлический, шкаф металлический.	Персональные компьютеры – 15 шт., проектор, мультимедийный экран, колонки.

1. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают нормативно-правовую литературу в области инженерной экологии.

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. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны научиться определять возможные неблагоприятные факторы, воздействующие на окружающую среду. Должны изучить необходимые требования в области инженерной экологии. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Код, направление подготовки 21.03.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»

Направленность ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 - 2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками	Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки	Фрагментарные, неполные знания без грубых ошибок	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний
		Уметь: формировать собственное мнение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки	Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объеме	Демонстрация высокого уровня умений; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи
		Владеть: способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения	Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала

<p>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</p>	<p>УК-8.2 Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: характеристики наиболее часто встречающихся типов опасностей природного, техногенного и социального происхождения, факторы, обуславливающие возникновение чрезвычайных ситуаций и способы оценки риска их возникновения</p>	<p>Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки</p>	<p>Фрагментарные, неполные знания без грубых ошибок</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объёме</p>	<p>Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний</p>
		<p>Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки</p>	<p>Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объёме</p>	<p>Демонстрация высокого уровня умений; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи</p>
		<p>Владеть: практическим опытом оценки риска безопасности и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки</p>	<p>Частичное, фрагментарное владение навыками и приёмами работы без грубых ошибок</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами</p>	<p>Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала</p>

		трудоустрой и повседневной жизни				
	УК-8.3 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Знать: вероятность возникновения потенциального риска на производстве	Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки	Фрагментарные, неполные знания без грубых ошибок	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний
		Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки	Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объеме	Демонстрация высокого уровня умений; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи
		Владеть: навыками оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки	Фрагментарные, неполные знания без грубых ошибок	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний

соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<p>Уметь: использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности</p>	<p>Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки</p>	<p>Частичные, фрагментарные умения без грубых ошибок</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в базовом (стандартном) объеме</p>	<p>Демонстрация высокого уровня умений; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи</p>
	<p>Владеть: навыками выполнения правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки</p>	<p>Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами</p>	<p>Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯКод, направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛОНаправленность ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих их	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152483	ЭР	25	100	-
2	Никулин, В. Б. Инженерная экология : учебное пособие / В. Б. Никулин. — Рязань : РГРТУ, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168294	ЭР	25	100	+
3	Новиков, В. К. Экология и инженерная защита окружающей среды : курс лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 234 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97330.html	ЭР	25	100	+
4	Экология : практикум для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения / ТИУ ; сост. Б. Д. Тавадзе. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 51 с. : табл.	ЭР	25	100	+
5	Тавадзе Б. Д. Экология и безопасность жизнедеятельности : Лабораторный практикум.- Нижневартовск: Филиал ГОУ ВПО « ТюмГНГУ», 2012.-70с.	10	25	100	-

6	Экология: методические указания по практическим работам для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения (уровень бакалавриата)/сост. Б. Д. Тавадзе; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИКТИУ, 2019.-32с.- индустриальный университет.-	ЭР	25	100	+
---	--	----	----	-----	---

ЭР – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой ГЭЕНД (НВ)



А.Ф. Валиева

«19» 06 2021 г.