Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 14:53:29
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР
_____ Е.В. Касаткина

«22» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Экология в топливно-энергетическом комплексе

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль) /специализация: Технологии нефтегазового инжиниринга

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2026062FC6FB7E4F1F37670D47CAB35B
Владелец: Клочков Юрий Сергеевич
Действителен: с 09.02.2024 до 04.05.2025

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Гуманитарно -экономических и естественнонаучных дисциплин (Нижневартовск)

21.03.2024, протокол № 7

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Формирование у магистров знаний о необходимости грамотно оценивать уровень антропогенного влияния на состояние окружающей природной среды. В частности адекватно и квалифицированно рассматривать топливно-энергетический комплекс, как локомотив экономики страны, так и как основной загрязнитель ОС. Сформировать у магистров знания о необходимости при эксплуатации объектов ТЭК соблюдать экологические нормы и правила, учитывать экологические факторы в интересах устойчивого развития экономики.

- Проводить оценку уровней загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почвы химическими веществами, бытовыми и промышленными отходами в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК), а так же оценивать влияние факторов окружающей среды (биотических, абиотических, антропогенных) на человека;
- принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на улучшение экологической обстановки в ТЭК, связанные с вскрытием нефтегазовых пластов.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам/модулям части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

-химии, физики, высшей математики;

-методики проведения экспериментов и исследований, проектирования основных этапов технологического процесса строительства скважин, особенно вскрытие продуктивного пласта

- принципов выбора оборудования, технологий с учетом требований их качества, надежности, стоимости, промышленной и экологической безопасности.

умения:

- осуществлять поиск оптимальных решений при выборе технологий, оборудования с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения при условии безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проводить оценку экологической безопасности, существующих технологий.

владение:

- навыками проведения маркетинговых исследований в области экологичности технологических процессов при вскрытии продуктивного пласта;
- способностью разрабатывать решения, сохраняющие экологическую обстановку такой же, какой она была до начала производства работ по строительству скважин.

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплин:

Инженерная эвристика

Технологии нефтегазового инжиниринга

Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли

Интеллектуальное заканчивание скважин

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.1 Демонстрирует знания методологии проведения различного типа исследований	Знать: ПКС-3.1-З1 Методологию проведения различного типа исследований.
		Уметь: ПКС-3.1-У1 Демонстрировать знания для различного типа исследований.
		Владеть: ПКС-3.1-В1 Знаниями и методологиями для проведения различного типа исследований
	ПКС-3.3 Планирует и проводит исследования технологических процессов при освоении месторождений	Знать: ПКС-3.3-З1 Методику исследования технологических процессов при освоении месторождений.
		Уметь: ПКС-3.3-У1 Планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений
		Владеть: ПКС-3.3-В1 Методами при планировании и проведении исследований, для освоения месторождений.
ПКС-3 Способен планировать и проводить	ПКС-3.4 Применяет на практике навыки	Знать: ПКС-3.4-З1 Применение на практике

аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	проведения исследований и оценки их результатов	навыков проведения исследований.
ПКС-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.4 Применяет на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов	Уметь: ПКС-3.4-У1 Применят на практике навыки проведения исследований.
		Владеть: ПКС-3.4-В1 Навыками проведения исследований для оценки полученных результатов.
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1 Демонстрирует знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Знать: ПКС-7.1-З1 Правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.
		Уметь: ПКС-7.1-У1 Демонтировать знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.
		Владеть: ПКС-7.1-В1 Правилами эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.
	ПКС-7.2 Собирает и обрабатывает результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Знать: ПКС-7.2-З1 Способы обработки результатов измерения технологического оборудования.
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную	ПКС-7.2 Собирает и обрабатывает результаты измерения параметров	Уметь: ПКС-7.2-У1 Обрабатывать результаты измерения параметров

эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	работы технологического оборудования	работы технологического оборудования
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКС-7.2 Собирает и обрабатывает результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Владеть: ПКС-7.2-В1 Методами обработки результатов, для измерения параметров работы технологического оборудования

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	22	12	12	62	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.							
1.1 Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.	2	2		13	17	ПКС-7.1-З1, ПКС-3.1-З1, ПКС-3.3-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.3-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-3.1-В1, ПКС-3.3-В1	Вопросы для письменного опроса по разделам 1-2, защита работ на практических занятиях 1,2, тесты, защита лабораторных работ 1,2.
Итого по разделу	2	2		13	17		
2. Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения							
2.1 Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения	5	2	2	12	21	ПКС-7.1-З1, ПКС-3.1-З1, ПКС-3.4-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.4-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-3.1-В1, ПКС-3.4-В1	Вопросы для письменного опроса по разделам 1-2, защита работ на практических занятиях 1,2, тесты, защита лабораторных работ 1,2.
Итого по разделу	5	2	2	12	21		
3. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.							
3.1 Природные ресурсы и рациональное	2		2	13	17	ПКС-7.1-З1, ПКС-7.2-З1, ПКС-3.4-З1,	Вопросы для письменного

природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.						ПКС-7.1-У1, ПКС-7.2-У1, ПКС-3.4-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-7.2-В1, ПКС-3.4-В1	опроса по разделам 3,4 тесты, защита лабораторных работ 3,4
Итого по разделу	2		2	13	17		
4. Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.							
4.1 Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.	2				2	ПКС-7.1-З1, ПКС-7.2-З1, ПКС-3.1-З1	Вопросы для письменного опроса по разделам 3,4 тесты, защита лабораторных работ 3,4
Итого по разделу	2				2		
5. Закон «Об отходах производства и потребления РФ».							
5.1 Закон «Об отходах производства и потребления РФ».	3	2	2	12	19	ПКС-3.3-З1, ПКС-3.4-З1, ПКС-3.3-У1, ПКС-3.4-У1, ПКС-3.3-В1, ПКС-3.4-В1	Вопросы для письменного опроса по разделам 3,4 тесты, защита лабораторных работ 3,4
Итого по разделу	3	2	2	12	19		
6. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений							
6.1 Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений	3	2	2		7	ПКС-7.1-З1, ПКС-3.1-З1, ПКС-3.3-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.3-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-3.1-В1, ПКС-3.3-В1	Вопросы для письменного опроса по разделам 6,7 тесты, защита практических работ 3,4. Тестовые задания.
Итого по разделу	3	2	2		7		
7. Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды							
7.1 Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	5	4	4	12	61	ПКС-7.1-З1, ПКС-3.3-З1, ПКС-3.4-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-3.3-У1, ПКС-3.4-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-3.3-В1, ПКС-3.4-В1, ПКС-7.2-З1, ПКС-7.2-У1, ПКС-7.2-В1, ПКС-3.1-З1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.1-В1	Вопросы для письменного опроса по разделам 6,7 тесты, защита практических работ 3,4. Тестовые задания.
Итого по разделу	5	4	4	12	61		
Экзамен				36			Вопросы к экзамену
Итого по дисциплине	22	12	12	98	144		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1. Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.

1.1 Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.

Экология как наука. Факторы ОПС. Методы исследования экологии. Понятие экосистема. Законы экологии: минимума, оптимума. Принципы Барри Коммонера. Природа и общества. Система «человек – окружающая природная среда». Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Глобальные проблемы экологии. Малоотходные и ресурсосберегающие производства.

2. Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения

2.1 Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения

Понятие, загрязняющее вещество. Виды загрязнителей. Основные загрязнители: литосферы: нефть и нефтепродукты, удобрения, пестициды, тяжелые металлы, газодымовые выбросы. Основные загрязнители атмосферного воздуха:

1. Естественные неорганические (землетрясение, лесные пожары, выветривание с поверхности скал);

2. Естественные органические (пыльца, частицы почв, микроорганизмы);

3. Антропогенные загрязнители: автотранспорт, черная и цветная металлургия, нефтеперерабатывающая и нефтедобывающая промышленность, кожа перерабатывающая промышленность, производства стройматериалов и т.д.

Методы защиты атмосферного воздуха:

1. Экологизация технологических процессов.

2. Рассеивание газовых выбросов в атмосферу.

3. Очистка газовых выбросов от вредных примесей.

4. Создание СЗЗ, архитектурно-планировочные решения.

Защита почв:

1. Охрана и рациональное использование недр: наиболее полное извлечение из недр основных и попутных полезных ископаемых; комплексное использование минерального сырья, включая проблему утилизации отходов.

2. Рекультивация нарушенных территорий. Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

Защита гидросферы:

1. Очистка сточных вод от загрязнителей. Очистки сточных вод загрязнённых нефтью и нефтепродуктами.

2. Очистка поверхностей водных объектов от разлитой нефти.

3. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.

3.1 Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.

Природные ресурсы и их классификация. Рациональное природопользование уменьшает количество потребляемых ресурсов, обеспечивает восстановление возобнови-мых природных ресурсов, дает возможность полно и многократно использовать отходы производства. Система рационального природопользования позволяет значительно уменьшить загрязнение окружающей среды.

Виды мониторинга. Основные методы прогнозирования состояния природной сре-ды. Система наблюдения за нефтяным загрязнением. Контроль за загрязнением окружа-ющей среды в зоне деятельности ТЭК.

4. Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.

4.1 Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.

Основы недропользования. Понятие Недра, Цели и задачи государственного регу-лирования отношений недропользования. Виды пользования недрами. Права собственно-сти на недра. Субъекты правоотношений при недропользовании. Требования по безопас-ному ведению работ, связанных с пользованием недрами. Вопросы охраны недр. Виды договоров на права пользования недрами.

5. Закон «Об отходах производства и потребления РФ».

5.1 Закон «Об отходах производства и потребления РФ».

Классификация отходов. Классы опасности отходов. Рециклинг, рекуперация и ре-генерация отходов. Паспортизация и лицензирование отходов. Принципы разработки ПНООЛР. Утилизация отходов.

6. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений

6.1 Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений

Для обеспечения безопасности нефтегазодобывающих предприятий должны придерживаться следующих принципов:

-Организовывать экологическую безопасность и охрану окружающей среды в соответствии с российским законодательством и международными стандартами и соглашениями.

-Придерживаться в своей деятельности Концепции устойчивого развития.

- Работать в соответствии с экологической целесообразностью.

-Производить оценку охраны окружающей среды на каждом этапе газодобывающей деятельности, в том числе на стадии планирования.

-Снижать воздействие на окружающую среду за счет сокращения выбросов вредных веществ и отходов в атмосферу.

7. Управление сфере охраны окружающей среды.

Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды

7.1 Управление сфере охраны окружающей среды.

Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды

Экологическая политика государства. Лицензирование в сфере охраны ОПС. Сертификация в сфере охраны ОПС. Экологический контроль. Экологический аудит. Экологические платежи. Экологическое страхование.

Нормативы по охране ОПС. Санитарно-гигиенические (ПДК, ДКмр, ПДКсс, ПДКрз, ПДК пр.пит., ДК в, ДКП, ПДУ, ОБУВ). Производственно–хозяйственные (ПДВ, ПДС, ВРВ, ВРС). Комплексные нормативы (НДАН ОС, ИЗА, СЗЗ, ИЗВ, Ск, Zc.).

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.	2	Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.
2. Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения	5	Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения

3. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.	2	Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.
4. Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.	2	Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.
5. Закон «Об отходах производства и потребления РФ».	3	Закон «Об отходах производства и потребления РФ».
6. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений	3	Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений
7. Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	5	Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды
Итого	22	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.	2	Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.
2. Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения	2	Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения
3. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.	0	Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.
4. Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.	0	Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.
5. Закон «Об отходах производства и потребления РФ».	2	Закон «Об отходах производства и потребления РФ».
6. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений	2	Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений
7. Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	4	Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды
Итого	12	

Лабораторные работы

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
1. Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.	0	Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.
2. Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения	2	Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения
3. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.	2	Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.

4. Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.	0	Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.
5. Закон «Об отходах производства и потребления РФ».	2	Закон «Об отходах производства и потребления РФ».
6. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений	2	Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений
7. Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	4	Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды
Итого	12	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.	13	Основы классической экологии. Взаимодействие человека и природы.	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям
2. Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения	12	Основные загрязнители окружающей природной среды. Защита сред обитания живых организмов (атмосферы, гидросферы, литосферы) от загрязнителей антропогенного происхождения	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям
3. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.	13	Природные ресурсы и рациональное природопользование. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг нефтяного загрязнения.	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям
4. Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.	0	Закон «О недрах РФ». Основные положения закона.	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям
5. Закон «Об отходах производства и потребления РФ».	12	Закон «Об отходах производства и потребления РФ».	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям
6. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений	0	Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых сооружений	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям

7. Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	12	Управление сфере охраны окружающей среды. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	Подготовка к письменному опросу, практическим и лабораторным занятиям
Итого	62		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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, лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

7. Контрольные работы

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 представлена ниже.

Номер семестра 1

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Письменный опрос по разделам 1-3	10
2	Защита практических работ №1-2	10
3	Защита лабораторных работ №1-2	10
	Итого:	30
2 текущая аттестация		
1	Письменный опрос по разделам 4-5	10
2	Защита практических работ № 3-4	10
3	Защита лабораторных работ №3-4	10
	Итого:	30
3 текущая аттестация		
1	Письменный опрос по разделам 6-7	10
2	Защита практических работ № 5-6	10
3	Тестирование (подготовка к экзамену)	10
4	Защита лабораторных работ №5-6	10
	Итого:	40
	ВСЕГО:	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

 Полнотекстовая база данных ТИУ;
 Электронно-библиотечная система «IPRbooks»;
 Электронно-библиотечная система «Лань»;
 Электронно-библиотечная система «Проспект»;
 Электронно-библиотечная система «Book.ru»;
 Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU;
 Библиотеки нефтяных вузов России;
 Справочно-информационная база данных «Техэксперт»;
 База данных Роспатент;
 ЭБС «Консультант студент»;

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

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
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 – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9
2	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 – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9

11. Методические указания по организации СРС

1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям для обучающихся направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело всех форм обучения «Экология в топливно-энергетическом комплексе»/сот. Л.А. Паршукова, Е.А. Рябцев; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. Организация самостоятельной работы обучающихся кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»»/ сост. Л.А. Паршукова; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-16 с..

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Экология в топливно-энергетическом комплексе
Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3	Знать: ПКС-3.1-З1 Методологию проведения различного типа исследований.	Не знает методологию проведения различного типа исследований.	Слабо знает методологию проведения различного типа исследований.	Хорошо знает методологию проведения различного типа исследований	Отлично знает методологию проведения различного типа исследований
ПКС-3	Уметь: ПКС-3.1-У1 Демонстрировать знания для различного типа исследований.	Не умеет демонстрировать знания для различного типа исследований.	Слабо умеет демонстрировать знания для различного типа исследований.	Хорошо умеет демонстрировать знания для различного типа исследований.	Отлично умеет демонстрировать знания для различного типа исследований.
ПКС-3	Владеть: ПКС-3.1-В1 Знаниями и методологиями для проведения различного типа исследований	Не владеет знаниями и методологиями для проведения различного типа исследований.	Слабо владеет знаниями и методологиями для проведения различного типа исследований.	Хорошо владеет знаниями и методологиями для проведения различного типа исследований.	Отлично владеет знаниями и методологиями для проведения различного типа исследований.
ПКС-3	Знать: ПКС-3.3-З1 Методику исследования технологических процессов при освоении месторождений.	Не знает методики исследования технологических процессов при освоении месторождений.	Слабо знает методику исследования технологических процессов при освоении месторождений.	Хорошо знает методику исследования технологических процессов при освоении месторождений.	Отлично знает методику исследования технологических процессов при освоении месторождений.

ПКС-3	Уметь: ПКС-3.3-У1 Планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	Не умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	Слабо умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	Хорошо умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений	Отлично умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений
ПКС-3	Владеть: ПКС-3.3-В1 Методами при планировании и проведении исследований, для освоения месторождений.	Отлично владеет методами при планировании и проведении исследований, для освоения месторождений.	Хорошо владеет методами при планировании и проведении исследований, для освоения месторождений.	Слабо владеет методами при планировании и проведении исследований, для освоения месторождений.	Не владеет методами при планировании и проведении исследований, для освоения месторождений.
ПКС-3	Знать: ПКС-3.4-З1 Применение на практике навыков проведения исследований.	Не знает применение на практике навыков проведения исследований.	Слабо знает применение на практике навыков проведения исследований.	Хорошо знает применение навыков проведения исследований.	Отлично знает применение навыков проведения исследований
ПКС-3	Уметь: ПКС-3.4-У1 Применят на практике навыки проведения исследований.	Не умеет применят на практике навыки проведения исследований.	Слабо умеет применят на практике навыки проведения исследований.	Хорошо умеет применят на практике навыки проведения исследований.	Отлично умеет применят на практике навыки проведения исследований.
ПКС-3	Владеть: ПКС-3.4-В1 Навыками проведения исследований для оценки полученных результатов.	Не владеет навыками проведения исследований для оценки полученных результатов	Слабо владеет навыками проведения исследований для оценки полученных результатов	Хорошо владеет навыками проведения исследований для оценки полученных результатов	Отлично владеет навыками проведения исследований для оценки полученных результатов
ПКС-7	Знать: ПКС-7.1-З1 Правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Не знает правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Слабо знает правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Хорошо знает правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Отлично знает правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства

ПКС-7	Уметь: ПКС-7.1-У1 Демонтировать знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Не умеет демонтировать знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Слабо умеет демонтировать знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Хорошо умеет демонтировать знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Отлично умеет демонтировать знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства
ПКС-7	Владеть: ПКС-7.1-В1 Правилами эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Не владеет правилами эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Слабо владеет правилами эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Хорошо умеет правилами эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.	Отлично умеет правилами эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства.
ПКС-7	Знать: ПКС-7.2-З1 Способы обработки результатов измерения технологического оборудования.	Не знает способы обработки результатов измерения технологического оборудования.	Слабо знает способы обработки результатов измерения технологического оборудования.	Хорошо знает способы обработки результатов измерения технологического оборудования.	Отлично знает способы обработки результатов измерения технологического оборудования.
ПКС-7	Уметь: ПКС-7.2-У1 Обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Не умеет обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Слабо умеет обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Хорошо умеет обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Отлично умеет обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования
ПКС-7	Владеть: ПКС-7.2-В1 Методами обработки результатов, для измерения параметров работы технологического оборудования	Не владеет методами обработки результатов, для измерения параметров работы технологического оборудования	Слабо владеет методами обработки результатов, для измерения параметров работы технологического оборудования	Хорошо владеет методами обработки результатов, для измерения параметров работы технологического оборудования	Отлично владеет методами обработки результатов, для измерения параметров работы технологического оборудования

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль Экология в топливно-энергетическом комплексе
Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

№ 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	Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология:учебник для студентов вузов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 602, [6] с.	3	30	10	-
2	Аитов И. С. Геоэкологический анализ территории для регионального планирования и системной экспертизы Нижневартовского региона:монография. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 165	4	30	13	-
3	Зеньков И. В., Коростовенко В. В., Миронкин В. А., Кондрашов П. М., Федоров А. Б., Конов В. Н., Афанасов В. И., Спирин Т. С., Лунев А. С., Павлова П. Л. Топливно-энергетический комплекс России из космоса. Угольные разрезы, тепловые станции, промышленная экология [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. - 616 – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/100136.html	0	30	100	+
4	Бешенцев В. А., Семенова Т. В. Обоснование захоронения промышленных и сточных вод в недра:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 95 с.	2	30	7	-
5	Тавадзе Б. Д. Экология:практикум для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 51 с.	5	30	17	-

6	Шайдаков В. В., Чернова К. В., Селуянов А. А., Иванов Г. В., Леонов Е. Н. Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промыслового трубопроводного транспорта углеводородного сырья [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86576.html	1	30	100	+
7	Рахматуллин Д. В. Разработка комплексного метода утилизации буровых шламов [Электронный ресурс]:дис. ... канд. техн. наук. - Уфа, 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) – Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/28/Rahmatullin.pdf	2	30	100	+
8	Паршукова Л. А., Рябцев Е. А. Экология в топливно-энергетическом комплексе:методические указания к практическим работам для обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 59 с.	1	30	3	-
9	Тавадзе Б. Д. Экология:методические указания по практическим работам для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения (уровень бакалавриата). - Тюмень: ТИУ, 2019. - 32 с.	0	30	0	-
10	Тавадзе Б. Д. Экология:практикум для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 51	5	30	17	-