

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 14:48:45
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса» входит в программу бакалавриата «Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и переработка нефти и газа» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 8 разделов и 16 тем и направлена на изучение концептуальных основ устойчивого развития и энергетической трилеммы применительно к нефтегазовой отрасли; освоение методов количественной оценки углеродного следа (Score 1, 2, 3) и технологий его снижения; анализ социальных аспектов деятельности нефтегазового комплекса; анализ нефинансовой отчётности по стандартам GRI / SASB / TCFD и применение инструментов «зелёного» финансирования; формирование практических навыков разработки стратегий энергоперехода и дорожных карт устойчивого развития для нефтегазовых компаний.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области формирования у студентов теоретических знаний и практических компетенций в области устойчивого развития нефтегазового комплекса, включая управление выбросами парниковых газов, минимизацию экологических и социальных рисков, интеграцию ESG-принципов в корпоративную стратегию и отчётность.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-4	Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневно-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий; УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; УК-4.3 Владеет принципами осуществления устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; приемами реализации результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях;
ПК-4	Способен осуществлять экологическое сопровождение деятельности предприятия,	ПК-4.1 Знает нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на окружающую природную среду ОВОС и эколого-экспертной деятельности

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	включая экологическую экспертизу, паспортизацию, оценку рисков, предотвращение ущерба и внедрение ресурсосберегающих технологий	для применения в профессиональной деятельности; основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; ПК-4.2 Умеет оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных геолого-географических исследований; использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; ПК-4.3 Владеет методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; системой методов (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы для успешной научно-исследовательской и производственной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-4	Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	Русский язык и культура речи; <i>Иностранный язык**</i> ; <i>Русский язык (как иностранный)**</i> ; <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**</i> ; <i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности**</i> ; Русский язык для иностранных студентов; Второй иностранный язык (практический курс);	Русский язык для иностранных студентов; Теория и практика перевода; Методика преподавания русского языка;
ПК-4	Способен осуществлять экологическое сопровождение деятельности предприятия, включая экологическую	Технологическая практика (производственная); Экология в недропользовании и нефтегазовом деле; Обустройство нефтяных и	Геоэкология нефтегазового производства;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	экспертизу, паспортизацию, оценку рисков, предотвращение ущерба и внедрение ресурсосберегающих технологий	газовых промыслов; Основы безопасности при разработке, транспортировке и переработке углеводородов;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74		74
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

Общая трудоемкость дисциплины «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
Контактная работа, ак.ч.	18		18
Лекции (ЛК)	9		9
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	9		9
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	90		90
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы устойчивого развития в нефтегазовом комплексе	1.1	Энергетическая трилемма и концепция устойчивого развития	Определение устойчивого развития (доклад Брундтланд). Три компонента: экономика, экология, общество. Энергетическая трилемма: энергетическая безопасность, энергетическая доступность, экологическая устойчивость. Роль нефти и газа в достижении ЦУР ООН (ЦУР 7, 12, 13).	ЛК, СЗ
		1.2	Материальность ESG-факторов для нефтегазовых компаний	Environmental (выбросы, вода, биоразнообразие), Social (права коренных народов, здоровье работников, FPIC), Governance (прозрачность, антикоррупция, привязка бонусов к ESG). Понятие «социальной лицензии на деятельность».	ЛК, СЗ
Раздел 2	Управление выбросами и декарбонизация	2.1	Система учета выбросов парниковых газов (Score 1, 2, 3)	Определение Score 1 (прямые выбросы от сжигания топлива, технологические операции), Score 2 (электроэнергия), Score 3 (цепочка поставок, сжигание продукции). Примеры расчета углеродного следа для нефтяного месторождения.	ЛК, СЗ
		2.2	Снижение выбросов метана и факельного сжигания	Источники метана (вентиляция, утечки, продувки). Технологии: LDAR (обнаружение и ремонт утечек), беспилотный мониторинг, спутниковая съемка. Инициатива OGMP 2.0 (ЮНЕП). Методы сокращения факельного сжигания (закачка в пласт, малые установки по переработке ПНГ).	ЛК, СЗ
Раздел 3	Циркулярная экономика и водопользование	3.1	Обращение с попутно добываемой водой	Объемы пластовых вод. Технологии очистки: фильтрация, обратный осмос, испарение. Концепция Zero Liquid Discharge (ZLD). Повторное использование вод для ППД (поддержания пластового давления).	ЛК, СЗ
		3.2	Управление отходами бурения и дезактивация	Буровые шламмы: переработка, термическое обезвреживание, закачка в пласт. Принципы циркулярной экономики: переработка металлолома, повторное использование буровых растворов. Управление материалами с естественными радионуклидами (NORM).	ЛК, СЗ
Раздел 4	Биоразнообразие и экосистемные услуги	4.1	Воздействие сейсморазведки и бурения на экосистемы	Сейсмические работы на суше и на море (воздействие на морских млекопитающих). Нарушение почвенного покрова, эрозия. Офсетные программы по биоразнообразию (стандарт IFC Performance Standard 6).	ЛК, СЗ
		4.2	Охрана биоразнообразия на лицензионных участках	Выявление ключевых биотопов (KBAs). Планы управления биоразнообразием. Примеры: шельф Сахалина (серый кит),	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				дельта Нигера (мангры).	
Раздел 5	Технологии низкоуглеродной энергетики	5.1	Улавливание, использование и хранение углерода (CCUS)	Технологии: пост-сжигание, пред-сжигание, окси-топливо. Транспортировка и закачка CO ₂ в истощенные пласты. Повышение нефтеотдачи с помощью CO ₂ (CO ₂ -EOR). Экономика CCUS.	ЛК, СЗ
		5.2	Водородные проекты в нефтегазовом секторе	Синий водород (паровой риформинг метана + CCUS). Зеленый водород (электролиз от ВИЭ). Перепрофилирование газопроводов и платформ для водорода. Примеры: проекты в Норвегии (Equinor), Саудовской Аравии (NEOM).	ЛК, СЗ
Раздел 6	Социальные аспекты и управление	6.1	Социальная лицензия и взаимодействие с заинтересованными сторонами	Принцип свободного, предварительного и осознанного согласия (FPIC). Механизмы рассмотрения жалоб. Создание местных сообществ и развитие инфраструктуры. Пример: разлив в дельте Нигера (Shell).	ЛК, СЗ
		6.2	Прозрачность доходов и противодействие коррупции	Инициатива прозрачности добывающих отраслей (EITI). Борьба с взяточничеством. Раскрытие платежей правительствам. Примеры нефтегазовых компаний с высоким и низким уровнем прозрачности.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Переходные стратегии и ликвидация активов	7.1	Сценарии энергоперехода для нефтегазовых компаний	Управляемый спад, диверсификация в ВИЭ, сохранение доли рынка. Анализ стресс-тестирования активов по сценариям IEA Net Zero 2050. Стратегии европейских мейджоров (BP, Shell, TotalEnergies) и национальных компаний (США, Россия, Китай).	ЛК, СЗ
		7.2	Вывод из эксплуатации и рекультивация	Демонтаж платформ, цементирование скважин. Перепрофилирование (морские платформы для ветроэнергетики, антропогенные рифы). Восстановление земель (рекультивация). Финансовое обеспечение (фонды ликвидации).	ЛК, СЗ
Раздел 8	Устойчивое финансирование и отчетность	8.1	Стандарты нефинансовой отчетности	GRI, SASB, TCFD (климатические сценарии). Интеграция ЦУР в отчетность. Примеры отчетов крупнейших нефтегазовых компаний.	ЛК, СЗ
		8.2	Зеленое финансирование и углеродные кредиты	Зеленые облигации для нефтегазовых проектов (снижение метана, CCUS). Рынки углеродных единиц: избежание и удаление. Риски «гринвошинга».	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Kerényi Attila, McIntosh Richard William. Sustainable Development in Changing Complex Earth Systems. Springer. 2020. DOI: 10.1007/978-3-030-21645-0

2. Трофимов, С. Е. Государственное регулирование нефтегазового комплекса: состояние, проблемы и перспективы : монография / С.Е. Трофимов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 156 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5ad9e8222b1647.90157293. - ISBN 978-5-16-015914-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1779973>

Дополнительная литература:

1. Алиев, Р. А. Энергопереход как фактор развития устойчивой энергетики стран Каспийского региона : монография / Р. А. Алиев, И. А. Гулиев. - Москва : Издательство «Аспект Пресс», 2022. - 272 с. - ISBN 978-5-7567-1168-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1897198>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Устойчивое развитие нефтегазового комплекса».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Тчаро Хоноре

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Котельников Александр

Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Тюкавкина Ольга

Валерьевна

Фамилия И.О.