

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:24:32
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Экология нефти и газа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геологии и разведки месторождений углеводородов**

Учебный план s210502_23_RMN23.plx
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Горный инженер - геолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28,25
самостоятельная работа 43,75

Виды контроля в семестрах:
зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	28,25	28,25	28,25	28,25
Контактная работа	28,25	28,25	28,25	28,25
Сам. работа	43,75	43,75	43,75	43,75
Итого	72	72	72	72

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	приобретение студентами специализированных знаний в области экологии для осуществления профессиональной проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности. Кроме того, основная цель экологического образования - формирование экологической культуры личности, включающей в себя систему экологических знаний, экологического мышления, культуру чувств, культуру экологически оправданного поведения, характеризующегося степенью превращения экологических знаний, мышления, культуры чувств в повседневную норму поступка современного человека.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать базовыми знаниями в области физики, химии, биологии, должен знать общепринятые положения физики Земли и особенности строения земной коры, а также владеть информацией о проведении геологоразведочных работ. Кроме того, для лучшего понимания всей серьезности сложившейся неблагоприятной экологической обстановки в России и за рубежом, необходимо иметь знания в области политологии, социологии, истории и философии.
2.1.2	Предшествующие дисциплины:
2.1.3	Химия
2.1.4	Общая экология
2.1.5	Физика
2.1.6	Общая геология
2.1.7	Введение в специализации
2.1.8	Основы гидрогеологии
2.1.9	Общая геохимия
2.1.10	Геология и геохимия нефти и газа
2.1.11	Безопасность жизнедеятельности
2.1.12	Химия нефти и газа
2.1.13	Правовые основы недропользования
2.1.14	Нефтегазопромысловая геология
2.1.15	Геология горючих полезных ископаемых
2.1.16	Физика Земли
2.1.17	Региональная геология
2.1.18	Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран
2.1.19	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков(учебная геологическая (Подмосковная) практика) (стационарная / выездная)
2.1.20	Математика
2.1.21	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности(учебная геологическая (Крымская) практика) (стационарная / выездная)
2.1.22	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика) (стационарная / выездная)
2.1.23	Математические методы моделирования в геологии
2.1.24	Методы изучения коллекторов и флюидоупоров
2.1.25	Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа
2.1.26	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) (стационарная / выездная)
2.1.27	Экономика геологоразведочных работ
2.1.28	Основы разработки месторождений нефти и газа
2.1.29	Подсчет запасов и оценка ресурсов ресурсов нефти и газа
2.1.30	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) (стационарная / выездная)
2.1.31	Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Геологические основы освоения месторождений углеводородов
2.2.2	Локальный прогноз и поиски месторождений нефти и газа

2.2.3	Прогнозирование и поиски месторождений твердых полезных ископаемых
2.2.4	Промышленные типы месторождений полезных ископаемых
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5.8: Способен осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-5.8: Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы рационального природопользования; базовые нормативно-правовые положения в области охраны природы; теоретические основы поисков, разведки, добычи, хранения и транспортировки полезных ископаемых; возможные геоэкологические риски при функционировании различных природно-технических систем; общие принципы осуществления геоэкологического контроля на различных стадиях нефтегазового производства.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и оценивать влияние различной хозяйственной деятельности человека на природную окружающую среду; оценивать и прогнозировать геоэкологические ситуации и риски; ставить и решать задачи по снижению негативного влияния на природную окружающую среду.
3.3	Владеть:
3.3.1	владения теоретической базы и практическими навыками, необходимыми в осуществлении рационального природопользования и охраны окружающей среды на разных уровнях управления хозяйственной деятельности человека; методами оценки воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; методами контроля экологического состояния окружающей среды; методами обработки, анализа и синтеза экологической информации в области государственной экологической политики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Глобальные экологические проблемы. Современное состояние проблемы экологической безопасности в районах нефтегазовой деятельности.						
1.1	Изучение экологических проблем в районах нефтегазодобычи в России и в мире. /СР/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Источники загрязнения окружающей среды в нефтегазовом производстве. Система управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования.						

2.1	Источники загрязнения окружающей среды, связанные с нефтегазовой деятельностью. Классификация источников загрязнения по происхождению, места поступления, временному и пространственно-временному признакам. Современная система управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования. Экологическое нормирование (ЭН). Нормативы качества окружающей среды. Классы опасности (токсичности) вредных веществ. Классы опасности промтоходов. Экологическая стандартизация (ЭС). Экологическое лицензирование (ЭЛ). Экологическая сертификация (ЭС). Экологическая экспертиза (ЭЭ). Экологический аудит: понятия, цель, задачи. Российские стандарты экологического менеджмента (СЭМОС). Правовое регулирование и формы охраны окружающей среды. Источники экологической информации. /Лек/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Составление экологического паспорта. /Пр/	9	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Ознакомление с ГОСТ Р. 17.0.0.06-2000 «Охрана природы. Экологический паспорт. Типовые формы» и составление экологического паспорта. /СР/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).							
3.1	Геоэкологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации. Роль ОВОС в решении проблем устойчивого развития государств, сохранения здоровья населения, сохранения био- и ландшафтного разнообразия Земли. ОВОС как прогнозирование. Нормативно-правовые документы, обеспечивающие экологическую безопасность. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС. Принципы районирования территории по интенсивности техногенных нагрузок на природную среду. Методы ОВОС. Структура ОВОС различных видов нефтегазовой деятельности (поиски, разведка, добыча, хранение и транспортировка нефти и газа, наземное складирование и подземное захоронение промтоходов, строительство объектов). /Лек/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.2	Изучение структуры ОВОС различных видов нефтегазовой деятельности /Пр/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Ознакомление с законодательно-правовой базой (раздел Нормирование качества окружающей среды в законе №7-ФЗ от 10.01.2002ФЗ «Об охране окружающей природной среды»). /СР/	9	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Экологическое проектирование и экспертиза. Экологические платежи.						
4.1	Экологическое проектирование (Проект по экологии). Комплекс проектных работ, выполняющихся при экологическом проектировании: проект ПНООЛР (проектирование нормативов образования отходов и лимитов на их размещение), проект НДС (нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ в водные объекты), проект ПДС (предельно допустимые сбросы), проект ПДВ (предельно допустимые выбросы), проект ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду), проект ООС (перечень мероприятий по охране окружающей среды) и сроки их действия. Экологическая экспертиза (ЭЭ) как процедура оценивания достаточности экологического обоснования проектов. Виды ЭЭ. Экологические платежи (законодательная база, комплексный подход, этапы проектирования, виды платежей, расчеты нормативной и сверхлимитной платы). Экологический сбор. /Лек/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Расчет технологических отходов бурения скважины, расчет объема шламового амбара. /Пр/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Ознакомление с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»; письмом Росприроднадзора № ОД-06-01-32/3447 от 01.03.2016 «О порядке расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду»; письмом Минприроды России «12-47/5413 от 10.03.2015 «О плате за негативное воздействие от передвижных источников». /СР/	9	2,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Влияние современных геодинамических процессов на горные породы, флюидодинамические системы и техническое состояние инженерных сооружений.						

5.1	Природно-технические системы и геологические риски: понятия и определения. Экологический мониторинг: цель, задачи, основные принципы разработки системы экологического мониторинга, методы и анализ результатов мониторинга. Современные геодинамические процессы: определение, пространственно-временные закономерности развития, геодинамические аномалии и их типы, отражение в разных геофизических полях и флюидодинамических системах, критерии распознавания природных и техногенных геодинамических процессов. Геодинамический мониторинг: цель, задачи, основные принципы разработки системы геодинамического мониторинга, методы и анализ результатов мониторинга. Новейшие технологии экологического и геодинамического контроля. /Лек/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Разработка системы экологического мониторинга при функционировании различных объектов нефтегазового комплекса (по выбору). /Пр/	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	Ознакомление с ФЗ «Об экологической экспертизе». /СР/	9	5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. Природно-технические системы и геологические риски. Экологический, геодинамический, геотехнический мониторинг. Новейшие технологии геологического контроля.						

6.1	<p>Связь между особенностями развития новейших (в т.ч. современных) геодинамических процессов и современными коллекторскими и прочностными свойствами горных пород на примере месторождений углеводородов складчатых и платформенных территорий (на зональном и точечном уровнях). Пространственно-временная связь между особенностями развития современных геодинамических процессов и режимом флюидодинамических систем (подземных и наземных, углеводородных и неуглеводородных) на примере месторождений углеводородов складчатых и платформенных территорий (на зональном, локальном, скважинном уровнях). Пространственно-временная связь между аномальными проявлениями современных геодинамических процессов и промышленной аварийностью (сломы, смятия и разгерметизация колонн скважин, порывы трубопроводов и др.) на примере месторождений углеводородов складчатых и платформенных областей. Аварийная ситуация как чрезвычайный фактор воздействия на окружающую среду. Природообусловленная, техногенная и природно-техногенная аварийность. /Лек/</p>	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	<p>Расчет платы за выбросы в атмосферу стационарными и передвижными источниками загрязнения. /Пр/</p>	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	<p>Ознакомление с ФЗ «О защите прав потребителя». /СР/</p>	9	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<p>Раздел 7. Геодинамическое обеспечение повышения эффективности поисково-разведочных работ и экологической и промышленной безопасности при нефтегазовом освоении сухопутных и морских территорий.</p>						

7.1	<p>Научная база в области изучения количественных связей между динамикой геологической среды (геодинамическим состоянием земных недр), динамическими характеристиками горных пород и флюидодинамических систем, наиболее чувствительных к любым изменениям напряженно-деформационного состояния земных недр.</p> <p>Геодинамическое обоснование выбора (при прочих равных условиях) оптимального местоположения скважин разного назначения.</p> <p>/Лек/</p>	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.2	<p>Учет природных геодинамических рисков для использования при проектировании обустройства месторождений углеводородов на суше (на примере месторождения Бованенковское, п-в Ямал) и шельфе (на примере месторождения им. Ю.Корчагина, Северный Каспий).</p> <p>Пространственно-временной прогноз (на ближайшую перспективу) возникновения аварийных ситуаций в работе трубопроводной системы (скважин, линейных трубопроводов) по геодинамическому фактору (месторождение Усть-Балык, Западная Сибирь). Результаты прогноза, проверенного временем.</p> <p>Пространственно-временной прогноз развития техногенных геодинамических процессов (просадки) на полный срок разработки месторождения (месторождение им. Ю.Корчагина, Северный Каспий).</p> <p>Шкала геодинамических рисков, определение критических значений (величины) просадки. Пути своевременного снижения техногенных геодинамических рисков, связанных с развитием просадки на разрабатываемых месторождениях углеводородов.</p> <p>/Лек/</p>	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.3	<p>Определение сходства и отличий особенностей геодинамического состояния земных недр в пределах месторождений углеводородов, расположенных в складчатых и платформенных областях. /Пр/</p>	9	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.4	<p>Ознакомление с ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». /СР/</p>	9	25,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.5	<p>Проведение экзамена. /ИВКР/</p>	9	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Цель и задачи изучаемой дисциплины «Экология нефти и газа», связь с другими дисциплинами.
2. Основные термины и понятия (экология и геоэкология, экологические опасность и риск, окружающая среда, экосистема, экологическая и промышленная безопасность).
3. Глобальные экологические проблемы.
4. Место нефтегазовой отрасли в глобальном загрязнении окружающей среды.
5. Источники загрязнения окружающей среды в нефтегазовом производстве.
6. Негативное воздействие на окружающую среду нефтегазовых поисково-разведочных работ.
7. Современное состояние проблемы экологической безопасности в районах нефтегазовой деятельности в России.
8. Условия экологической безопасности в нефтегазовой отрасли.
9. Профессиональные заболевания в нефтегазовой отрасли.
10. Экологические функции литосферы.
11. Экологический паспорт предприятия.
12. Система управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования в России.
13. Экологическое нормирование (цель, задачи, основные понятия и определения, система, виды).
14. Нормативы качества окружающей среды.
15. Экологические нормативы для объектов окружающей среды.
16. Классы опасности (токсичности) вредных веществ (международный стандарт).
17. Экологическая стандартизация (нормативно-правовые акты, виды стандартов).
18. Экологическое лицензирование (нормативно-правовые акты, цель, задачи, понятие и назначение, субъекты, объекты, виды лицензий, срок их действия, аннулирование и приостановление действия).
19. Экологическая сертификация (нормативно-правовые акты, понятия и определения).
20. Экологическая экспертиза (нормативно-правовые акты, цель и задачи, определение, виды).
21. Экологический аудит.
22. Российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды (СЭМОС).
23. Техногенные эколого-геодинамические риски (связанные с просадкой) на разрабатываемых месторождениях углеводородов и пути их снижения.
24. Природные эколого-геодинамические риски при нефтегазовом освоении сухопутных территорий и пути их снижения.
25. Природные эколого-геодинамические риски при нефтегазовом освоении морских территорий и пути их снижения.
26. Новейшие технологии эколого-геодинамического и геотехнического контроля для использования в нефтегазовом производстве.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Экология нефти и газа" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, примеры заданий для практических занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: устных опросов;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 9 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Снакин В. В.	Экология и охрана природы	М.: Academia, 2000
Л1.2	Дончева А. В.	Экологическое проектирование и экспертиза: практика: Учебное пособие	М.: Аспект Пресс, 2002
Л1.3	Трофимов В.Т., Харькина М.А., Барабошкина Т.А., Жигалин А.Д.	Экологические функции абиотических сфер Земли: монография	М.: КДУ, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Айбулатов Н. А.	Геоэкология шельфа и берегов морей России	М.: Ноосфера, 2001

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Экзарьян В. Н.	Геоэкология и охрана окружающей среды: учебное пособие	М.: Щит-М, 2009
Л2.3	Брюхань Ф. Ф., Графкина М. В., Сдобнякова Е. Е.	Промышленная экология: учебник	М.: ФОРУМ, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС ЛАНЬ		
Э2	ЭБС КДУ		
Э3	Аннотации книг по геологии		
Э4	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
Э5	ООО РУНЭБ /elibrary		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-06	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., Специализированная мебель: стол - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 4 шт.; шкафы для учебно-методической литературы. трибуна -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Настенные наглядные графические пособия – 3 шт. Трибуна – 1 шт. Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ	
5-08	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	9 П.М., Специализированная мебель: набор учебной мебели на 9 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна -1; ноутбук -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Принтер – 1 шт. Сканер-1шт; Ксерокс – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Экология нефти и газа» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.