

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



«18» декабря 2025г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)
для оценивания результатов обучения
по дисциплине (модулю):

В-ПД - Экологическая нефтегазовая геология

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки/ специальность:
05.03.01 Геология

Профиль программы бакалавриата:
Геология и геохимия горючих ископаемых

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологическая нефтегазовая геология» разработан на основе ОС по направлению подготовки 05.03.01 «Геология», утвержденного приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Химия горючих ископаемых

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-2.Б	Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в получении и интерпретации информации (в соответствии с профилем подготовки).	Б.ПК-2. И-1. Под руководством специалиста высокой квалификации участвует в получении информации по объектам исследования (в соответствии с профилем подготовки), составляет рефераты и аналитические обзоры по собранной информации. Б.ПК-2. И-2. Владеет навыками по обработке полученных результатов согласно требованиям, принятым в профессиональном сообществе. Б.ПК-2. И-3. Готовит отчетную документацию по выполненной работе..	государственную стратегию экологически эффективного недропользования. Возможные источники загрязнения окружающей среды на этапах разведки, разработки и утилизации объектов нефтегазового комплекса. Состав и свойства основных загрязнителей окружающей среды,	применять базовые знания естественных наук, информатики, геологии и геохимии нефти и газа, геодинамики для оценки состояния окружающей среды; использовать комплексные знания о состоянии окружающей среды для анализа поведения нефтяного загрязнения при попадании его в окружающую среду	основами методических исследований продуктов нефтезагрязнения, знаниями о методах анализа и очистки загрязненных территорий и водных экосистем.

				связанных с нефтегазодобывающим комплексом. Понятие «предельно допустимая концентрация». Последствия попадания поллютантов, связанных с нефтегазодобывающим комплексом, для экосистем, биоты и человека. Свойства пород и почвогрунтов. Особенности поведения нефти в почвенном профиле почв разных групп ландшафтно-геохимических		
--	--	--	--	--	--	--

				районов. Законом ерности трансфо рмации почвенн ых экосисте м и методы борьбы с нефтяны м загрязне нием почв. Законом ерности поведен ия нефтяно го загрязне нителя при попадан ии в море и методы борьбы с ними. Понятие «эколог ический монитор инг» объекто в нефтегаз ового комплек са. Понятие «эколог ические риски» в нефтегаз овом комплек се.		
--	--	--	--	---	--	--

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Примерный перечень тем докладов с презентациями:

1. Распределение начальных суммарных ресурсов нефти, газа и конденсата на территории России и мира, %
2. Роль России в нефтегазовом потенциале мира.
3. Этапы разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа. Возможные источники загрязнения на каждом этапе.
4. Что собой представляет нефть? Ее основные особенности? Влияние различных компонентов нефти на биоту.
5. Характерные загрязняющие вещества нефтегазового комплекса и их воздействие на человека.
6. Особенности и характеристика свойств некоторых разновидностей пород и грунтов: магматические и метаморфические; осадочные сцементированные породы (песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, доломиты, мергели); осадочные породы без жестких связей: глины, супеси, суглинки, пески, и характер их взаимодействия с нефтяным загрязнением.
7. Органическое вещество: гумус, гуминовые кислоты. Их взаимоотношение с продуктами нефтяного загрязнения.
8. Биогенные грунты. Торф. Генетические типы торфов. Типы торфов по степени разложения?
9. Почвы как достаточно своеобразный тип грунтов. Две группы почв: зональная и интразональная. Особенности почв: минеральный состав и органические компоненты – гумус генетические горизонты в вертикальном разрезе.
10. Состав атмосферного и почвенного воздуха, как происходит газообмен в почвах? Водные свойства почвогрунтов.
11. Два основных типа геохимических барьеров – природные и техногенные, типы почвенных профилей.
12. Поведение нефти в радиальном профиле почвы, возможные пути миграции нефти при аварийных разливах. Распределение нефти в вертикальном профиле почвы.
13. Поведение нефти в различных ландшафтно-геохимических районах мерзлотно-тундрово-таежном; таежно-лесном, лесостепном и степном; полупустынным и пустынным; горном, влажно-субтропическом.
14. Влияние нефтезагрязнения на почвенные экосистемы на механическом, химическом и биотическом уровнях.
15. Основные факторы геохимической трансформации почв. Нарушение геохимического баланса в экосистемах.

Примерный перечень вопросов по докладам:

1. Техногенное воздействие на окружающую среду при геологоразведочных и буровых работах.
2. Поведение нефти в радиальном профиле и по латерали и возможные пути миграции нефти при аварийных разливах.
3. Влияние нефтезагрязнения на почвенные экосистемы на механическом, химическом и биотическом уровнях.
4. Пути и механизмы микробиологического разрушения продуктов нефтезагрязнения.
5. Рекультивация нефтезагрязненных почв.
6. Методы исследования продуктов нефтезагрязнения в почвогрунтах и воде.
7. Геоэкологический мониторинг нефтедобывающих комплексов.
8. Предельно допустимые концентрации продуктов нефтезагрязнения в почвах и воде.

Шкала и критерии оценивания результатов устных опросов

Оценка результатов обучения, соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания состава и особенностей поведения нефти как загрязнителя при попадании в окружающую среду	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения применять базовые знания геологии и геохимии нефти и газа, для оценки состояния окружающей среды; использовать комплексные знания о состоянии окружающей среды для анализа поведения нефтяного загрязнителя при попадании его в окружающую среду	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)
Владения основами методических исследований продуктов нефтезагрязнения, знаниями о методах анализа и очистки загрязненных территории и водных экосистем.	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или, в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Зачет

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации

1. Состав нефти/газа и влияние различных компонентов нефти/газа на окружающую среду, различных представителей биоты.
2. Воздействие нефтяных и газовых поллютантов на человека.
3. Экологические катастрофы и их последствия
4. Грунты, биогенные грунты, почвы
5. Поведение нефтяного загрязнителя в различных климатических зонах
6. Поведение нефтяного загрязнителя при попадании его в акватории
7. Методы борьбы с нефтяным загрязнением на суше и в акватории
8. Рекультивация нефтезагрязненных земель
9. Использование микроорганизмов для нужд очистки окружающей среды от нефтяного загрязнения
10. Методы оценки нефтяного загрязнения грунтов и вод
11. Предельно допустимые концентрации компонентов нефти и газа в различных средах
12. Экологический мониторинг и съемка
13. Экологические риски при производстве геологоразведочных, нефтепоисковых и нефтедобывающих работ.
14. Экологические риски в нефтегазовом комплексе?

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (зачет)

Оценка результатов обучения, соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания теоретический фундамент: состав и свойства нефти как загрязнителя, этапы ГРП и источники загрязнения, методы рекультивации, основы мониторинга, современная геодинамика, классификация рисков	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения идентификация загрязнителей, оценка воздействия, выбор методов рекультивации, применение методов анализа, диагностика геодинамических рисков	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)
Владения комплексирование методов, мониторинговая практика, оценка рисков, работа с нормативной базой, междисциплинарный подход	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или, в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

Разработчик программы – доцент кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых Геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, кандидат геол.-мин. наук Большакова М.А.