

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.



«25» сентября 2025г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине (модулю):

В-ПД Теоретические основы поиска месторождений нефти и газа

**Направление подготовки/ специальность:
05.03.01 Геология**

**Профиль программы бакалавриата:
Геология и геохимия горючих ископаемых**

Форма обучения:

Очная

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине Теоретические основы поиска месторождений нефти и газа 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)

Теоретические основы поиска месторождений нефти и газа

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 на уровне бакалавриата,	– способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач.	-Использует базовые знания фундаментальных разделов математических и естественных наук в профессиональной деятельности	Знать: особенности строения и эволюции углеводородных систем; элементы нефтегеологического и углегеологического районирования, ключевые процессы формирования месторождений нефти и газа, закономерности их пространственного и временного размещения; принципы оценки перспектив нефтегазоносности; Уметь: использовать современные методы анализа углеводородных систем оценивать качество имеющейся геологической информации; определять основные направления поисковых работ в зависимости от типов нефтегазоносного бассейна и поискового объекта.
ПК-1 на уровне бакалавриата	- способен самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки	Имеет навыки поиска и сбора информации по объектам исследований, в том числе – с помощью современных IT-технологий	Знать: основные параметры и характеристики материнских толщ, природных резервуаров и ловушек нефти и газа. Уметь: пользоваться научной литературой для изучения геологического объекта

	полевых/лабораторных исследований (в соответствии с профилем подготовки).	.	и написания производственных отчетов.
СПК-3.Б	- способен использовать знания о составе и свойствах горючих ископаемых, осадочно-миграционной теории происхождения нефти и газа, критериях выделения нефтематеринских пород, коллекторов и флюидоупоров для обоснования перспектив нефтегазоносности и/или угленосности территорий	- использует знания о составе и свойствах горючих ископаемых, осадочно-миграционной теории происхождения нефти и газа, критериях выделения нефтематеринских пород, коллекторов и флюидоупоров для обоснования перспектив нефтегазоносности и/или угленосности территорий	Владеть: терминологической базой дисциплины – системой терминов и определений, образующих фундаментальную научную основу дисциплины; методами соответствующих геологических исследований; навыками работы с основной современными средствами обработки данных.

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при контрольных письменных тестированиях и устных опросах.

Перечень вопросов для проведения текущего контроля

1. Понятие углеводородной системы и ее компоненты. Материнская толща, очаг генерации, коллектор, флюидоупор, миграция, ловушка, условия сохранности залежей.
2. Элементы природного резервуара: коллектор и крышка. Типы коллекторов.
3. Понятие ловушки нефти и газа. Типы ловушек.
4. Элементы нефтегеологического районирования и классификация НГБ по различным признакам.
5. Оценка прогноза нефтегазоносности и потенциальных ресурсов. Геологические риски.
6. Этапы и стадии геолого-разведочных работ на нефть и газ.
7. Основы бассейнового анализа для оценки перспектив нефтегазоносности
8. Зона нефтегазонакопления, строение и размещение залежей углеводородов
9. Типы залежей нефти и газа. Фазовый состав флюидов в залежи
10. Типы пластовых вод в пределах месторождений нефти и газа

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1. Вопросы к экзамену:

1. Элементы углеводородных систем.
2. Нефтегазоматеринские толщи. Классификации. Свойства.
3. Очаг генерации
4. Генерация УВ
5. Миграция УВ. Первичная миграция. Вторичная миграция.
6. Коллектор. Классификации. Свойства.
7. Флюидоупоры. Классификации. Свойства.
8. Ловушки нефти и газа. Типы ловушек.
9. Элементы нефтегазгеологического районирования.
10. Классификация нефтегазоносных бассейнов
11. Критерии перспектив нефтегазоносности
12. Зоны нефтегазонакопления.
13. Классификация запасов и потенциальных ресурсов
14. Геологические риски.
15. Типы осадочных бассейнов.
16. Положение элементов УВ-систем в разреза осадочного бассейна
17. Этапы и стадии геолого-разведочных работ.
18. Стадии регионального этапа ГРП.
19. Стадии поисково-оценочного этапа ГРП.
20. Стадии разведочного этапа ГРП.
21. Современные направления геолого-разведочных работ.
22. Задачи регионального этапа геолого-разведочных работ на нефть и газ.
23. Тектонические реконструкции.
24. Оценка скорости тектонических движений и изменения структурного плана региона во времени.
25. Палеогеографические реконструкции.
26. Формационные комплексы отложений и условия их образования на этапах тектонического развития.
27. Прогноз наличия элементов углеводородных систем и выделение зон нефтегазонакопления.
28. Картирование зоны нефтегазонакопления по результатам геолого-геофизических работ.
29. Группы методов поиска нефти и газа, геофизические, геологические, геохимические, инженерно-промысловые.
30. Геофизические и геологические методы поиска нефти и газа.
31. Принципы интерпретации ВСР для выделения зон нефтегазонакопления и картирования локальных объектов.
32. Анализ современного структурного плана зоны нефтегазонакопления.
33. Типы органического вещества и типы флюидов в разрезе осадочного бассейна.
34. Аналитические исследования пород, битумоидов и флюидов разного фазового состава.
35. Формирование и условия залегания в разрезе осадочного бассейна углеводородов разного фазового состава
36. Геолого-геофизические методы оценка качества природного резервуара.
37. Моделирование процессов заполнения ловушки в ходе истории развития осадочного бассейна и зоны нефтегазонакопления из очага нефтегазообразования.
38. Нетрадиционные ресурсы, особенности геологического строения и залегания сланцевых толщ.
39. Запасы и объемы добычи сланцевых УВ в мире.

3.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания особенностей строения и эволюции углеводородных систем; элементов нефтегеологического и углегеологического районирования, ключевые процессы формирования месторождений нефти и газа, закономерности их пространственного и временного размещения; принципы оценки перспектив нефтегазоносности; основные параметры и характеристики материнских толщ, природных резервуаров и ловушек нефти и газа	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения использовать современные методы анализа углеводородных систем оценивать качество имеющейся геологической информации; определять основные направления поисковых работ в зависимости от типов нефтегазоносного бассейна и	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное умение использовать выделять продуктивные интервалы разреза

поискового объекта; пользоваться научной литературой для изучения геологического объекта и написания производственных отчетов				
Владения терминологической базой дисциплины – системой терминов и определений, образующих фундаментальную научную основу дисциплины; методами соответствующих геологических исследований; навыками работы с основной современными средствами обработки данных.	Навыки владения графическими методами отсутствуют	Фрагментарно е владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом навыки интерпретации геолого-геофизических данных сформированны	Владение методикой интерпретации геолого-геофизических данных, для решения поставленных геологических задач

Разработчики программы: заведующий кафедрой геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета Ступакова А.В., доцент кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета Фролов С.В.