

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 - Нефтематеринские свиты

Уровень высшего образования:
бакалавриат

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 «Нефтематеринские свиты» 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.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
«Нефтематеринские свиты»

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-2.Б	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности.	Б.ОПК-2. И-1. Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях геологических процессов для решения профессиональных задач.	стадиальность развития нефтематеринских (НГМ) свит/пород в литогенезе. Генетические типы органического вещества (ОВ) и условия их формирования. Содержание ОВ в НГМ породах, факторы, обуславливающие накопление и сохранение повышенных концентраций ОВ в породах.	определять основные параметры, характеризующие нефтематеринские свиты, объяснять причины и условия накопления, обогащенных органическим веществом стратиграфических интервалов	основами методик изучения ОВ (люминесцентно-битуминологический анализ, определение содержания ОВ в породах, определение показателя отражения витринита, стадиальный анализ, пиролиз пород).
2	ОПК-3.Б	Способен решать	Б.ОПК-3. И-1. Использует	принципы	интерпретировать	методами диагностики

		стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки.	типовые подходы и методы при решении задач профессиональной деятельности	диагностики нефтематеринских свит/пород. Факторы катагенеза и методы определения этапов катагенеза. Состав и свойства ОВ на различных этапах литогенеза	результаты исследования состава, свойств и содержания ОВ, определять этапы катагенеза	нефтематеринских свит/пород для выделения их в разрезе. Способами оценки их исходного потенциала, степени его реализации, оценки количества сгенерированных УВ
3	ПК-1.Б	Способен самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых/лабораторных исследований (в соответствии с профилем подготовки).	Б.ПК-1. И-2. Владеет приемами анализа и обобщения полученной информации в т.ч. – с применением компьютерных технологий. Б.ПК-1. И-3. Владеет базовыми навыками полевых/лабораторных исследований (по профилю подготовки).	основные факторы генерации, условия генерации и механизмы миграции углеводородных соединений в процессе литогенеза.	использовать данные полевых и лабораторных исследований при интерпретации результатов. Пользоваться научной литературой для геолого-геохимических обобщений и написания отчетов, анализировать базы данных по характеристикам,	приемами первичной обработки геологического полевого и аналитического лабораторного материала и методами его обобщения.

					свойствам и содержанию ОВ, и обрабатывать их, используя компьютерные технологии	
4	СПК-2.Б	Способен определять рациональный комплекс исследований и лабораторных (геохимических, петрофизических, литологических, углепетрографических или др.) анализов образцов с использованием современного оборудования, методов и мирового опыта в данной области	Способен определять рациональный комплекс исследований и лабораторных (геохимических, петрофизических, литологических, углепетрографических или др.) анализов образцов с использованием современного оборудования, методов и мирового опыта в данной области	методы лабораторных исследований геолого-геохимических параметров ОВ нефтематеринских отложений.	выбрать оптимальный комплекс исследований и проводить интерпретацию аналитических исследований для определения основных параметров изучаемых НМ отложений.	навыками обработки и интерпретации результатов лабораторных геохимических исследований. Принципами построения графических материалов и диаграмм при геохимическом характеристике нефтематеринских пород.
5	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	Способен использовать знания о составе и свойствах горючих ископаемых, осадочно-миграционной теории происхождения нефти и газа, критериях выделения нефтематеринских пород, коллекторов и флюидоупоров	стадии преобразования органического вещества в катагенезе. Методы расчета исходного и реализованного генерационного потенци	выбирать оптимальный для оценки перспектив способ расчета генерационного потенциала и анализа степени катагенетической преобразованности отложений. Восстановл	методами подсчета ресурсов нефти и газа объёмно-генетическим и другими способами; основными методами вычисления реализованного генерационного потенциала для обоснования

		перспектив нефтегазоносности и/или угленосности территорий	для обоснования перспектив нефтегазоносности и/или угленосности территорий	ала.	ивать исходные параметры нефтегазоматеринских толщ.	перспектив нефтегазоносности
--	--	--	--	------	---	------------------------------

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных лабораторных/практических/расчетных работ (при наличии).

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные работы/опросы.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля/ Расчетно-графические работы:

Расчетно-графическая работа №1

Приведен график изменения показателя отражения витринита с глубиной. Необходимо определить угол наклона осредненной кривой и объяснить причины изменения угла наклона в каждом интервале. Предположить причины появления замеров, значительно отличающихся от общего тренда.

Расчетно-графическая работа №2

Дана таблица с результатами пиролитических исследований отложений в скважине, необходимо:

- выделить нефтегазоматеринские интервалы, дать им характеристику;
- оценить их мощность, содержание ТОС, тип ОВ, степень катагенетической зрелости (сопроводить рисунками, графиками);
- оценить потенциал ОВ и тип возможного флюида;
- предположить, какие стратиграфические интервалы, внесли наибольший вклад в формирование нефтегазоносности региона.

Шкала и критерии оценивания результатов расчетно-графических работ

Результаты обучения	«не зачтено»	«зачтено»
Знания: Свойств и характеристик нефтегазоматеринских пород и органического вещества; закономерностей изменения этих параметров и факторов (внутренних и внешних) на них влияющих.	Знания отсутствуют	Систематические знания
Умения: Анализировать характеристики нефтегазоматеринских пород и органического вещества; Отделять кондиционные результаты аналитических исследований от	Умения отсутствуют	Успешное умение анализировать результаты геолого-геохимических исследований

некондиционных; Выделять в разрезе нефтегазоматеринские прослои по представленному набору данных		
Владения: Навыками отделения кондиционных результатов аналитических исследований от некондиционных; навыками интерпретации результатов исследований; Навыками выделения в разрезе нефтегазоматеринских прослоев по представленному набору данных и анализа их свойств и характеристик	Беспорядочное изложение	Успешное владение навыками интерпретации и анализа предоставленных результатов

Примерный перечень тем для подготовки докладов / рефератов и проведения собеседования

1. Нефтегазоматеринские породы их распространенность, состав, свойства и роль в формировании нефтегазоносности региона X (где X – регион НИР студента 1)
2. Нефтегазоматеринские породы их распространенность, состав, свойства и роль в формировании нефтегазоносности региона Y (где Y – регион НИР студента 2)
3. Нефтегазоматеринские породы их распространенность, состав, свойства и роль в формировании нефтегазоносности региона Z (где Z – регион НИР студента 3)
4. И т.д.

Шкала и критерии оценивания результатов докладов / рефератов и собеседования

Результаты обучения	«не зачтено»	«зачтено»
Знания: нефтегазоматеринских пород и органического вещества для региона НИР; закономерностей изменения этих параметров в пространстве и во времени	Знания отсутствуют	Систематические знания
Умения: Анализировать характеристики нефтегазоматеринских пород и органического вещества; Анализировать роль НГМП в нефтяных системах региона НИР; Выделять в разрезе нефтегазоматеринские прослои, сопоставлять состав ОВ НГМП с составом и свойствами нефти/газа	Умения отсутствуют	Успешное умение анализировать результаты геолого-геохимических исследований
Владения: Навыками интерпретации результатов исследований; Навыками сепарации в разрезе нефтегазоматеринских прослоев; Навыками оценки вклада разных НГМП в	Беспорядочное изложение	Успешное владение навыками интерпретации результатов геолого-геохимических исследований, их анализа и комплексирования на

формирование нефтегазоносности района НИР		примере данных по региону НИР
--	--	----------------------------------

2.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Главные фазы нефте- и газообразования
2. Типы битумоидов и методы их диагностики
3. Механизм первичной миграции
4. Качественная и количественная оценка нефтематеринского потенциала – различные методы
5. Коэффициент эмиграции, формулы, значения
6. Пиролиз – метод расчета генерационного потенциала ОВ, пород и степени его преобразования
7. Потенциал ОВ, породы, свиты, бассейна
8. Формулы расчета битумоидного, углеводородного коэффициентов, пересчетные коэффициенты от Сорг к ОВ
9. Формулы расчета удельной продуктивности жидких и газовых УВ (реализованного потенциала) -.
10. Последовательность исследований при проведении локального прогноза.
11. Использование пиролитических данных для расчета генерированных УВ

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: генетических типов органического вещества и условия их формирования.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения: интерпретировать геолого-геохимические данные для диагностики нефтематеринских свит/пород	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Умение адекватно интерпретировать геолого-геохимические данные
Владения: приемами первичной обработки геологического полевого и аналитического лабораторного материала, методами его обобщения,	Навыки владения приемами обработки отсутствуют	Фрагментарное владение приемами обработки, наличие отдельных навыков	Навыки применения приемов обработки и прогноза, в целом сформированы	Владение приемами обработки результатов лабораторных исследований органического вещества и нефтегазоматеринских пород, а также прогноза

прогноза перспектив нефтегазоносность и объёмно- геохимическим методом				нефтегазоносно сти
---	--	--	--	-----------------------

Разработчик программы – Фадеева Н.П., доцент кафедры геологии и геохимии
горючих ископаемых геологического факультета Большакова М.А., магистр геологии
Деленгов М.Т.