

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического
факультета, чл.-корр. РАН
Еремин Н.Н.



«25» сентября 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине:

Экологическая геофизика

Направление подготовки:

05.04.01 Геология

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологическая геофизика» разработан на основе ОС по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом по МГУ от 30.12.2016 № 1674 (в действующей редакции).

1. Требования к результатам освоения дисциплины «Экологическая геофизика»

№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-2.ММ	Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач. (формируется частично).	ММ.ОПК-2.И-1. Определяет цель, задачи, обосновывает актуальность и разрабатывает логическую схему проекта в профессиональной области. ММ.ОПК-3.И-2. Формулирует методику решения исследовательских задач на основе классических подходов и инновационных идей геологических и смежных наук.	классические подходы и методы для решения исследовательских задач	обосновывать актуальность и разрабатывать логическую схему проекта в профессиональной области; формулировать методику решения исследовательских задач	основными приемами разработки и подготовки проекта в профессиональной области
2	ОПК-3.ММ	Способен в процессе решения профессиональных задач самостоятельно получать, интерпретировать и обобщать результаты, разрабатывать рекомендации по	ММ.ОПК-3.И-1. Владеет навыками самостоятельного получения результатов при решении задач профессиональной деятельности.	особенности полевых методов и их модификаций; стандартные способы обработки и визуализации полевых данных	применять методы и комплексы методов для решения задач профессиональной деятельности	методиками выполнения измерений; приемами обработки и представления данных; процеду-

		их практическому использованию (формируется частично).	ММ.ОПК-3. И-2. Объективно оценивает полученные результаты, обобщает их, формулирует выводы.			рами анализа и интерпретации данных геофизических методов
--	--	--	--	--	--	---

2. Оценочные средства текущего контроля и самостоятельной работы

2.1. Текущий контроль

Примерный перечень вопросов при проведении текущей аттестации:

- (1) Комплексная эколого-геофизическая интерпретация результатов геофизических исследований скважин на примере конкретного района исследования (по данным каротажных кривых нескольких геофизических методов и общей петрофизической характеристике пород разреза).
- (2) Комплексная геолого-геофизическая интерпретация данных геофизических методов при решении гидрогеологических задач.
- (3) Общая характеристика дистанционных методов экологической геофизики.
- (4) Физико-геологические и геофизические модели геологической среды.
- (5) Влияние техногенных физических полей на живые организмы.
- (6) Технологическое комплексирование геофизических методов при решении экологических задач.
- (7) Техногенное загрязнение подземных вод.

2.2. Самостоятельная работа

Подготовка рефератов по следующим темам:

- (1) Комплексная эколого-геофизическая интерпретация результатов геофизических исследований скважин на примере конкретного района исследования (по данным каротажных кривых нескольких геофизических методов и общей петрофизической характеристике пород разреза).
- (2) Комплексная геолого-геофизическая интерпретация данных геофизических методов при решении гидрогеологических задач.
- (3) Общая характеристика дистанционных методов экологической геофизики.
- (4) Физико-геологические и геофизические модели геологической среды.
- (5) Влияние техногенных физических полей на живые организмы.
- (6) Технологическое комплексирование геофизических методов при решении экологических задач.
- (7) Техногенное загрязнение подземных вод.

2.3. Шкала и критерии оценивания

Результаты Обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания (<i>устный опрос, реферат</i>) история развития экологической геофизики и ее место среди наук; взаимосвязи природно-техногенных изменений в литосфере и биосфере; основные задачи и методы эколого-геофизического мониторинга; экологические аспекты глубинной, структурной, инженерно-гидрогеологической геофизики; влияние физических полей на экосистемы.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения (<i>устный опрос, реферат</i>) различать задачи и проводить эколого-геофизический мониторинг геодинамических природных и техногенных процессов; выполнять исследования вещественного (химического или геохимического) загрязнения окружающей среды.	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы	Успешное умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (<i>устный опрос, реферат</i>) принципами построения и использования эколого-геофизических моделей; системным подходом при комплексных междисциплинарных эколого-геофизических исследованиях; методами эколого-геофизического районирования и эколого-геофизического картографирования территорий.	Навыки владения методами отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие отдельных навыков	В целом сформированные навыки использования методов.	Владение методами, использование их для решения задач

3. Оценочные средства по промежуточной аттестации

3.1. Экзамен

Примерный перечень вопросов при проведении промежуточной аттестации:

- (1) Геофизическая экология: определение и предмет изучения.
- (2) Методы геофизической экологии.
- (3) Ритмичность и "хаос" природных и биологических систем.
- (4) Экологические функции литосферы.
- (5) Геофизическая и экологическая функции литосферы.
- (6) Основные закономерности, сущность, задачи и методы сеймозологии и сейсмомониторинга.

- (7) Закономерности, сущность, задачи и методы электромагнитозологии и электромагнитомониторинга.
- (8) Закономерности, сущность, задачи и методы радиоэкологии и радиомониторинга.
- (9) Закономерности, сущность, задачи и методы энергоэкологии и геотермического мониторинга.
- (10) Экологическая геофизика - определение и предмет изучения.
- (11) Принципы построения и использования эколого-геофизических моделей.
- (12) Экологическое и экогеофизическое районирование территорий.
- (13) Роль медицинской геофизики и физики в устойчивом развитии общества.
- (14) Геофизический мониторинг при оценке состояния гидротехнических сооружений, инженерных сооружений и строительстве.
- (15) Геофизический мониторинг при изучении локальных геологических процессов в оползневых и закарстованных регионах.
- (16) Примеры целевого комплексирования геолого-геофизических методов при изучении загрязнения геологической среды.
- (17) Энергоэкология и геотермический мониторинг: теоретические основы и решаемые задачи.
- (18) Объект, предмет, задачи экологической геофизики.
- (19) Экологические аспекты глубинной, структурной, нефтегазовой, рудной, инженерно-гидрогеологической геофизики.
- (20) Принципы построения прогнозных экогеофизических карт при изучении урбанизированных и сельскохозяйственных территорий.

3.2. Шкала и критерии оценивания (экзамен):

Результаты Обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания (<i>устный опрос, реферат</i>) история развития экологической геофизики и ее место среди наук; взаимосвязи природно-техногенных изменений в литосфере и биосфере; основные задачи и методы эколого-геофизического мониторинга; экологические аспекты глубинной, структурной, инженерно-гидрогеологической геофизики; влияние физических полей на экосистемы.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения (<i>устный опрос, реферат</i>) различать задачи и проводить эколого-геофизический мониторинг геодинамических природных и техногенных процессов; выполнять исследования вещественного (химического или геохимического) загрязнения окружающей среды.	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы	Успешное умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (<i>устный опрос, реферат</i>)	Навыки владения методами отсутствуют	Фрагментарное владение методикой, наличие	В целом сформированные	Владение методами, использование их

принципами построения и использования эколого-геофизических моделей; системным подходом при комплексных междисциплинарных эколого-геофизических исследованиях; методами эколого-геофизического районирования и эколого-геофизического картографирования территорий.		отдельных навыков	навыки использования методов.	для решения задач
---	--	-------------------	-------------------------------	-------------------

Разработчик: доц. Большаков Д.К.