

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ: 6b5279da4e034bffa79172803da5b7b5506c9e0

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Географо-экологический факультет

Кафедра общей и региональной геоэкологии

Согласовано управлением организации и контроля качества образовательной деятельности
«22» июня 2021 г.
Начальник управления


/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель 
/ О.А. Шестакова /

**Рабочая программа дисциплины
Науки о Земле (геология)**


Направление подготовки
06.03.01 Биология

Профиль:
Биоэкология

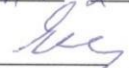
Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

Согласовано учебно-методической комиссией географо-экологического факультета:

Протокол «17» июня 2021 г. № 10
Председатель УМКом 
/С.Р. Гильденскильд/

Рекомендовано кафедрой общей и региональной геоэкологии

Протокол от «10» июня 2021 г.
№ 12
И.о. зав. кафедрой 
/Е.В. Евдокимова/

Мытищи
2021

Автор-составитель:
М.В. Кулакова М.В.
Кандидат педагогических наук

Фонд оценочных средств для дисциплины «Науки о Земле (геология)» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 07.08.2020

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**Ошибка! Закладка не определена.**
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**Ошибка! Закладка не определена.**
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**Ошибка! Закладка не определена.**
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**Ошибка! Закладка не определена.**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<p>ОПК-6.1 Демонстрирует знания об основных концепциях и методах, современных направлениях математики, физики, химии и наук о Земле, актуальных проблемах биологических наук и перспективах междисциплинарных исследований</p> <p>ОПК-6.2 Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.3 Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.4 Готов создавать модели и реализовывать теоретические и экспериментальные исследования для решения задач профессиональной деятельности</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения		
	неудовлетворительно/не зачтено 0 - 40	удовлетворительно/зачтено 41 - 60	хорошо/зачтено 61 - 80

<p><i>Знает и понимает:</i> Демонстрирует знания об основных концепциях и методах, современных направлениях математики, физики, химии и наук о Земле, актуальных проблемах биологических наук и перспективах междисциплинарных исследований</p>	<p>Отсутствие знаний о содержании фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования</p>	<p>Неполные знания о содержании фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования</p>	<p>Сформированные, содержащие отдельные пробелы знания о содержании фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования</p>
<p><i>Умеет:</i> Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности</p>	<p>Отсутствие умений использовать в профессиональной деятельности знания о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение использовать в профессиональной деятельности знания о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы умение использовать в профессиональной деятельности знания о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.</p>
<p><i>Владеет (навыками и/или опытом деятельности):</i> Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности Готов создавать модели и реализовывать теоретические и экспериментальные исследования для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Отсутствие навыков идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб</p>	<p>В целом успешное, сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Лабораторные работы

1. Основные породообразующие минералы

Понятие о минерале. Свойства минералов: цвет, цвет черты, блеск, твердость, спайность, форма кристаллов и агрегаты. Работа с коллекцией.

На лабораторных занятиях определить в образцах пирит, халькопирит, магнетит, гематит, лимонит, кварц, халцедон, опал, кальцит, доломит, галит, апатит, гипс оливин, пироксены (группу в целом), роговую обманку (группа в целом), гранат, биотит, мусковит, плагиоклаз

(группа в целом), ортоклаз.

2. Горные породы

Понятие о горной породе, текстуре и структуре. Классификация: магматических, осадочных и метаморфических горных пород.

Магматические горные породы

Интрузивные и эффузивные горные породы. Их главные текстурно-структурные особенности.

Массивная, беспорядочная, линейно вытянутая текстуры и полнокристаллическая, ясно зернистая (мелко-, средне-, крупнозернистая) структуры интрузивных пород;

Пористая, флюидальная, миндалекаменная текстуры и неполнокристаллическая, тонкозернистая или афанитовая, порфиристая структуры эффузивных пород; обломочная структура туфогенных пород. Просмотр коллекций.

На лабораторных занятиях по текстурно-структурным особенностям и минеральному составу отличить интрузивные породы от эффузивных; определить в образцах *гранит, сиенит, диорит, габбро, дунит, пироксенит, риолит, дацит, трахит, андезит, базальт, туф* и дать их краткое описание.

Осадочные горные породы

Обломочные, хемогенные, органогенные осадочные горные породы. Их основные текстурные и структурные особенности: рыхлые или сцементированные; слоистость и ее типы (параллельная, волнистая, косая, линзовидная); классификация обломочных пород по величине и степени окатанности обломков; оолитовое и кристаллическое строение хемогенных пород. Просмотр коллекций.

На лабораторных занятиях по текстурно-структурным особенностям и составу определить в образцах *галечник, конгломерат, щебень, брекчию, дресву, дресвяник, гравий, гравелит, песок, песчаник, алевролит, алевролит, глину, аргиллит, доломит, известняк (органогенный, хемогенный), мергель, кремнистые породы (лидит, фтанит, яшма, трепел), каменную соль, гипс, торф, каменный уголь, боксит, бурый железняк*.

Метаморфические горные породы

Текстуры и структуры метаморфических пород (массивная, сланцевая, гнейсовая, очковая, плейчатая). Породы регионального метаморфизма (*глинистый сланец, филлит, кристаллический сланец, гнейс, амфиболит, мрамор, кварцит*); динамометаморфизма (*тектоническая брекчия, милонит*); контактового метаморфизма (*роговики, скарны*) - уметь в контрольных образцах определить эти породы.

Темы рефератов:

1. Общая характеристика минералов различных классов.
2. Кристаллы и минералы как составные части литосферы. Понятие о кристаллическом веществе, его свойства, практическое значение.
3. Магматические горные породы (их генезис, структуры, текстуры, классификация и применение).
4. Физические и химические свойства минералов, их диагностическое значение.
5. Эрозионная работа рек.
6. Морфология минералов и ее диагностическое значение.
7. Изоморфизм и полиморфизм. Их практическое значение.
8. Магма, ее состав, термодинамическое состояние, особенности дифференциальной кристаллизации по схеме Н. Боуэна. Пегматиты.
9. Осадочные горные породы (их генезис, классификация, применение).
10. Краткая характеристика и типы геологических процессов.
11. Причины и разнообразие магматических горных пород, их распространенность на территории России и СНГ.
12. Физическое и химическое выветривание. Факторы, обуславливающие их.
13. Геологическая деятельность ветра и его роль в переносе и аккумуляции эоловых отложений.

14. Геологическая деятельность ледников, их роль в переносе и отложении флювиогляциальных осадков.
15. Геологическая деятельность моря.
16. Геологическая деятельность временных потоков и рек.
17. Общая характеристика минералов класса самородных и сернистых.
18. Землетрясения, методы их изучения и прогнозы. Сейсмическое районирование. Шкала интенсивности землетрясений и закономерности их распределения на планете. Цунами.
19. Метаморфизм и метаморфические горные породы (состав, строение, классификация), типы и факторы метаморфизма. Связь с месторождениями полезных ископаемых.
20. Химический состав земной коры. Кларки. Кристаллохимическая модель литосферы. Геологический круговорот вещества.

Темы для презентаций

1. Происхождение Вселенной, Солнечной системы, планеты Земля.
2. Глобальная эволюция Земли.
3. Вопросы происхождения и эволюции жизни на Земле.
4. Эндогенные и экзогенные процессы: меняющийся лик планеты.
5. Минералы: разнообразие, происхождение, использование.
6. Металлогения Восточно-Европейской платформы.
7. Геология Московской области: стратиграфия, литология, история геологического развития.
8. Вулканизм. Типы вулканов.

Тестовые задания

Вариант 1.

Выберите единственный правильный ответ:

1. Укажите минерал, главным диагностическим свойством которого является табачный цвет черты
1) пирит 2) гематит 3) хромит 4) арсенопирит
2. Укажите минерал, главным диагностическим свойством которого является оолитовое строение и черный цвет черты
1) пиролюзит 2) диаспор 3) пирротин 4) реальгар

Установите соответствие:

3. Установите соответствие между минералом и химической формулой

1) кварц	а) FeS_2
2) флюорит	б) HgS
3) пирит	в) Fe_2O_3
4) гематит	г) CaF_2
5) киноварь	д) SiO_2
	е) KCl

4. Установите соответствие между минералом и его применением

- | | |
|----------------|--------------------------------------|
| 1) магнетит | а) руда на медь |
| 2) халькопирит | б) используется в качестве удобрения |
| 3) пирит | в) сырье для получения ртути |

- | | |
|--------------|--|
| 4) антимонит | г) руда на свинец |
| 5) киноварь | д) важнейшая руда на сурьму |
| 6) галенит | е) сырье для получения серной кислоты |
| | ж) важнейшая руда для получения железа |

Выберите все возможные правильные ответы:

5. Руда на мышьяк – это
а) киноварь б) гематит в) аурипигмент г) сфалерит д) реальгар
6. Укажите свойства характерные для галита
1) неметаллический блеск 2) спайность по кубу 3) высокая плотность 4) кубическая сингония 5) твердость выше 5
7. Укажите свойства характерные для халькопирита
1) металлический блеск 2) твердость ниже 5 3) магнитность 4) тетрагональная сингония 5) перламутровый блеск
8. Укажите минералы класса галоиды
1) флюорит 2) антимонит 3) галит 4) халцедон 5) сильвин
9. Укажите минералы класса гидроксиды
1) диаспор 2) кварц 3) пиролюзит 4) гетит 5) реальгар
10. Для флюорита характерно:
1. тв.5 2) тв.4 3) металлический блеск 4) спайность совершенная

Темы дискуссий:

1. Глобальная эволюция Земли.
2. Происхождение Вселенной, Солнечной системы, планеты Земля.
3. Вопросы происхождения и эволюции жизни на Земле.
4. Эндогенные и экзогенные процессы: меняющийся лик планеты.
5. Минералы: разнообразие, происхождение, использование.
6. Металлогения восточно-Европейской платформы.
7. Геология Московской области: стратиграфия, литология, история геологического развития.

Вопросы к зачету:

1. Происхождение Вселенной, образование Солнечной системы, гипотезы происхождения планеты Земля
2. Характеристика внутреннего строения Земли.
3. Кристаллы и минералы как составные части литосферы. Понятие о кристаллическом веществе, его свойства, практическое значение.
4. Общая характеристика минералов различных классов
5. Физические и химические свойства минералов, их диагностическое значение.
6. Морфология минералов и ее диагностическое значение.
7. Изоморфизм и полиморфизм. Их практическое значение
8. Магма, ее состав, термодинамическое состояние, особенности дифференциальной кристаллизации по схеме Н. Боуэна. Пегматиты.
9. Магматические горные породы (их генезис, структуры, текстуры, классификация и применение).
10. Осадочные горные породы (их генезис, классификация, применение)
11. Краткая характеристика и типы геологических процессов.
12. Причины и разнообразие магматических горных пород, их распространенность на территории России и СНГ.
13. Физическое и химическое выветривание. Факторы, обуславливающие их.

14. Геологическая деятельность ветра и его роль в переносе и аккумуляции эоловых отложений.
15. Геологическая деятельность ледников, их роль в переносе и отложении флювиогляциальных осадков.
16. Геологическая деятельность моря.
17. Геологическая деятельность временных потоков и рек.
18. Эрозионная работа рек.
19. Общая характеристика минералов класса самородных и сернистых.
20. Землетрясения, методы их изучения и прогнозы. Сейсмическое районирование. Шкала интенсивности землетрясений и закономерности их распределения на планете. Цунами.
21. Метаморфизм и метаморфические горные породы (состав, строение, классификация), типы и факторы метаморфизма. Связь с месторождениями полезных ископаемых.
22. Химический состав земной коры. Кларки. Кристаллохимическая модель литосферы. Геологический круговорот вещества.
23. Строение земной коры.
24. Литосферные плиты Земли.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к содержанию конспекта

Конспект — краткое изложение или краткая запись содержания чего-либо.

Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Письменная фиксация этой информации в форме не предназначенного для публикации вторичного текста избавляет составителя конспекта. От необходимости повторно обращаться к первоисточнику. Конспект обладает признаками текста: тематическим, смысловым и структурным единством. Тематическое и смысловое единство конспекта выражается в том, что все его элементы прямо или опосредованно связаны с темой высказывания, заданной первоисточником, и с установкой пишущего. Связность не является обязательным признаком конспекта так как опущенные связи существуют в памяти пишущего, могут быть восстановлены при «развертывании» информации.

Требования к содержанию и структуре реферата

Реферат представляет собой письменный доклад или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или из нескольких источников.

Различают два вида рефератов: продуктивные и репродуктивные. Репродуктивный реферат воспроизводит содержание первичного текста. Репродуктивный реферат может представлять собой реферат-конспект (содержит фактическую информацию в обобщенном виде) и реферат-резюме (содержит только основные положения данной темы). Продуктивный реферат содержит творческое или критическое осмысление реферируемого источника. Продуктивный реферат может представлять собой реферат-доклад (имеет развернутый характер, наряду с анализом информации первоисточника содержит объективную оценку проблемы и путей ее решения) и реферат-обзор (составляется на основе нескольких источников и сопоставляет различные точки зрения). Объем реферата должен составлять не менее 12 тыс. печатных знаков.

Структура реферата

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Критерии оценивания реферата

Критерии	Показатели
Новизна реферированного теста 4 балла	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность проблемы и темы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
Степень раскрытия сущности проблемы 4 балла	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания теме и плану реферата; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
Обоснованность выбора источников 1 балл	<ul style="list-style-type: none"> – круг, полнота использования литературных источников по проблеме
Соблюдение требований к оформлению 2 балл	<ul style="list-style-type: none"> – правильное оформление ссылок на используемую литературу; – соблюдение требований к оформлению и объему реферата
Грамотность 1 балл	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – литературный стиль.

Критерии оценки участия в дискуссии

Критерии	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
Видение проблемы	Ведение дискуссии в рамках объявленной темы; видение сути проблемы.	4
	Отклонение от темы по причине иной трактовки сути проблемы.	3
	Отклонение от темы по причине отсутствия видения сути проблемы.	2
	Намеренная подмена темы дискуссии по причине неспособности вести дискуссию в рамках предложенной проблемы.	1
	Перескакивание с темы на тему, отсутствие всякого понимания сути проблемы.	0

Доказательность в отстаивании своей позиции	Точная, четкая формулировка аргументов и контраргументов, умение отделить факты от субъективных мнений, использование примеров, подтверждающих позицию сторон.	4
	Допущены логические ошибки в предъявлении некоторых аргументов или контраргументов или преобладают субъективные доводы над логической аргументацией или не использованы примеры, подтверждающие позицию стороны.	3
	Ошибки в предъявлении аргументов и контраргументов связанные с нарушением законов логики, неумение отделить факты от субъективных мнений.	2
	Несоответствие аргументов и контраргументов обсуждаемой проблеме, отсутствие причинно- следственных связей между аргументами и контраргументами, преобладание только субъективных доводов в отстаивании позиции сторон.	1
	Повторное утверждение предмета спора вместо его доказательства или отсутствие фактических доказательств или приведение вместо доказательств субъективных мнений.	0
Логичность	Соответствие аргументов выдвинутому тезису, соответствие контраргументов высказанным аргументам.	4
	Соответствие аргументов выдвинутому тезису, соответствие большинства контраргументов высказанным аргументам.	3
	Несоответствие некоторых аргументов выдвинутому тезису или несоответствие некоторых контраргументов высказанным аргументам.	2
	Несоответствие большинства аргументов выдвинутому тезису, несоответствие большинства контраргументов высказанным аргументам.	1
	Отсутствие всякой связи между тезисом, аргументами и контраргументами.	0
Корректность по отношению к оппоненту	Толерантность, уважение других взглядов, отсутствие личностных нападок, отказ от стереотипов, разжигающих рознь и неприязнь. Толерантность, уважение других взглядов, отсутствие личностных нападок, но перебивание оппонентов, неумение выслушать мнение оппонента до конца.	4
	Проявление личностной предвзятости к некоторым оппонентам, неумение выслушать мнение оппонента до конца.	3
	Отсутствие терпимости к мнениям других участников дискуссии, перебивание оппонентов.	2
	Прямое игнорирование мнения других участников дискуссии, нападки на оппонентов, препятствие в проведении дискуссии, срыв дискуссии.	1
		0

Способ речи	Отсутствие речевых и грамматических ошибок, отсутствие сленга, разговорных и просторечных оборотов. Эмоциональность и выразительность речи. Допущены разговорные или просторечные обороты при отсутствии речевых и грамматических ошибок или допущены речевые и грамматические ошибки при отсутствии разговорных и просторечных оборотов.	4
	Эмоциональность и выразительность речи. Допущены разговорные или просторечные обороты, речевые и грамматические ошибки или отсутствует эмоциональность и выразительность	3
	Небрежное речевое поведение: наличие речевых ошибок, излишнее использование сленга, разговорных и просторечных оборотов. Монотонная (или излишне эмоциональная) речь. Качество речи препятствует пониманию высказываемой мысли.	2
		1
		0
Максимальная оценка 20 баллов		

Содержательная дифференциация критериев оценки учебной деятельности

	Вид учебной деятельности	Минимальная оценка (в баллах)	Максимальная оценка (в баллах)
1.	Лекция	2 балла – присутствие и конспектирование	2-3 балла – присутствие, конспектирование, участие в диалоге
2.	Лабораторных занятий	3 балла – присутствие на занятии; – участие в диалоге, дискуссии.	10 баллов – представление проекта

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 балл и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»