

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Авторы-составители: **Пономарева Галина Юрьевна**

Рабочая программа дисциплины
ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ
Код УМК 102277

Утверждено
Протокол №8
от «08» апреля 2025 г.

Пермь, 2025

1. Наименование дисциплины

Историческая геология с основами палеонтологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « ОП » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **21.02.09** Гидрогеология и инженерная геология
направленность Гидрогеология и инженерная геология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Историческая геология с основами палеонтологии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология (направленность : Гидрогеология и инженерная геология)

ПК.3.1 Управлять производственным коллективом

ПК.3.3 Организовывать работу персонала на участке работ

4. Объем и содержание дисциплины

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология (направленность: Гидрогеология и инженерная геология) на базе среднего общего |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 5 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 2 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 72 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 56 |
| Проведение лекционных занятий | 28 |
| Проведение практических занятий, семинаров | 28 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 16 |
| Формы текущего контроля | Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1) |
| Формы промежуточной аттестации | Зачет (5 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Историческая геология с основами палеонтологии. Первый семестр

Палеонтология

Образ жизни, формы сохранности, строение скелета и геологическое значение ископаемых организмов.

Тема1. Микропалеонтология (фораминиферы, мшанки, граптолиты)

Зарисовка и описание раковин фораминифер, колоний мшанок и граптолитов. Сходство и различие скелетов ископаемых микроорганизмов. Формы сохранности и их связь с составом скелета. Время существования. Зоологическая номенклатура и латинский язык.

Тема 2. Скелеты - конические трубы: тип Губки, тип Археоциаты, тип Кишечнополостные (кл. Коралловые полипы). Геологическое значение

Работа с каменным материалом. Определение и описание скелетных элементов конвергентно сходных организмов. Формы сохранности.

Тема 3. Скелеты - трубы: прямые и спиральнозавитые (Моллюски)

Работа с каменным материалом. Определение и описание раковин моллюсков. Стандартная ориентировка раковин, зарисовка лопастных линий головоногих моллюсков. Формы сохранности. Геологическое значение и образ жизни ископаемых организмов.

Тема 4. Створки

Работа с каменным материалом. Определение и описание скелетных элементов конвергентно сходных организмов: двустворчатых моллюсков, замковых и беззамковых брахиопод, ракушковых раков (остракод). Положение плоскости симметрии, формы сохранности и состав скелета двустворчатых животных. Элементы внутреннего строения двустворчатых раковин.

Тема 5. Панцири

Работа с каменным материалом. Определение и описание скелетных элементов конвергентно сходных организмов: панцирей трилобитов и ракоскорпионов, морских пузырей, морских лилий и морских ежей. Формы сохранности, геологическое значение, время существования.

Тема 6. Итоговое лабораторное знание

Историческая геология

Методы исторической геологии. Международная и Общая стратиграфическая шкала, стратиграфическая номенклатура. Крупнейшие структуры Земли, закономерности их развития. Развитие Земли по циклам, эволюция органического мира.

Тема 1. Введение в историческую геологию. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы

Структура дисциплины, предмет, цель и задачи исторической геологии. Земля как элемент Вселенной.

Тема 2. Методы исторической геологии

Классификация методов исторической геологии: методы стратиграфии, методы палеогеографии, методы палеотектоники.

Методы стратиграфии

Общегеологические методы: закон Н. Стенона, закон пересечений Д. Геттона. Палеонтологические методы: метод руководящих ископаемых У. Смита, метод анализа комплексов А. Оппеля, филогенетический метод В. Ковалевского. Два варианта применения эволюционного метода. Ведущее положение палеонтологических методов. Физические (непалеонтологические) методы:

литолого-петрографический, циклостратиграфический, секвенс-стратиграфический, геохимический, тектоностратиграфический, климатостратиграфический, геофизические методы (сейсморазведка, ГИС, палеомагнитный, методы ядерной геохронологии). Достоинства и недостатки методов.

Методы палеогеографии

Осадочная фация: определение, признаки. Генетическая классификация фаций: морские (литоральные, неритовые, рифогенные, батиальные, абиссальные); переходные фации (речные устья, опресненные и солоноводные лагуны); континентальные фации (элювий, эоловые, коллювий, делювий, пролювий, аллювий, озерные, болотные, ледниковые, фации подземных вод). Работа с каменным материалом: описание осадочных пород, оценка палеонтологических и петрографических признаков морских, переходных и континентальных фаций. Палеогеографическая обстановка: климат, соленость и глубина бассейнов, гидродинамический режим.

Методы палеотектоники

Методы восстановления вертикальных тектонических движений (поднятий и опусканий): метод фаций и метод мощностей. Анализ литолого-палеогеографических карт. Анализ участков с нулевой мощностью рассматриваемого стратиграфического горизонта. Количественная оценка вертикальных движений. Анализ геологического разреза: метод перерывов и несогласий, анализ формаций.

Тема 3. Основные тектонические структуры земной коры и литосфера, геологическая история их образования и развития.

Строение Земли по геологическому (вещественному) признаку: схема К.Е. Буллена, вещественный состав восьми оболочек Земли, сейсмические разделы первого порядка. Строение Земли по реологическому признаку: астеносфера, литосфера, тектоносфера. Тектоника литосферных плит. Доказательства плейттектоники. Строение океанов.

Основные тектонические структуры Земли

Тектоника литосферных плит. Доказательства плейттектоники. Строение океанов. Строение земной коры по вещественному признаку: структуры континентов и океанов (стабильные участки и подвижные пояса). Геосинклинальные пояса: строение, роль в развитии Земли.

Закономерности развития Земли

Циклический характер развития Земли (циклы Уилсона и Бертрана). Направленный и необратимый характер развития Земли. Непрерывно-прерывистый характер развития Земли.

Тема 4. Основные этапы истории Земли: докеологический и геологический. Тектонические циклы геологического этапа: стратиграфия, тектоника, палеогеография, органический мир, полезные ископаемые.

Образование Вселенной, Солнечной системы и Земли. Докеологический и геологический этапы: особенности, различия Особенности тектонических циклов.

Образование Солнечной системы, Земли, Луны. Докеологический этап развития Земли.

Образование Вселенной, Солнечной системы Земли и Луны. Докеологический (phantomnyy) этап: образование ядра, мантии, базальтовой (океанической) коры, атмосферы, биосферы.

Геологический этап развития Земли. Тектонические циклы архея.

Саамский и беломорский циклы. Характеристика и происхождение древнейших пород. Эмбриональная тектоника плит. Образование континентальной земной коры и гидросферы. Эволюция органического мира.

Тектонические циклы протерозоя.

Характеристика пород протерозоя. Эволюция тектонических структур, геодинамика, изменения климата и органического мира в течение карельского и байкальского циклов. Полномасштабная тектоника плит. Геосинклинальные пояса. Полезные ископаемые.

Тектонические циклы палеозоя.

Каледонский и герцинский циклы: тектонотипы, стратиграфия систем и ярусов, геодинамика, эволюция крупнейших структур земной коры, изменения климата и органического мира. Полезные ископаемые.

Тектонические циклы мезозоя и кайнозоя.

Тихоокеанский (киммерийский) и альпийский тектонические циклы: тектонотипы, стратиграфия систем и ярусов, геодинамика, эволюция крупнейших структур земной коры, изменения климата и органического мира. Полезные ископаемые. Новейшее океанообразование. Появление и эволюция человека. Современный структурный план земной коры.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Короновский Н. В.,Хайн В. Е.,Ясаманов Н. А. Историческая геология:учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология"/Н. В. Короновский, В. Е. Хайн, Н. А. Ясаманов.-Москва:Академия,2006, ISBN 5-7695-2715-3.-464.-Библиогр.: с. 447-454
2. Михайлова И. А.,Бондаренко О. Б. Палеонтология:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальности "Геология"/И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко.-Москва:Издательство Московского университета,2006, ISBN 5-211-04887-3.-592.-Библиогр.: с. 550-553
3. Пономарева Г. Ю.,Илалтдинов И. Я. Историческая геология с основами палеонтологии:учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология" и специальности "Прикладная геология"/Г. Ю. Пономарева, И. Я. Илалтдинов.-Пермь:ПГНИУ,2022, ISBN 978-5-7944-3868-0.-91.-Библиогр.: с. 91 <https://elis.psu.ru/node/643123>

Дополнительная:

1. Стратиграфический кодекс России/Межведом. стратиграф. ком. (МСК) России.-Изд. 3-е.-Санкт-Петербург:Издательство ВСЕГЕИ,2006, ISBN 5-93761-075-X.-96.
2. Богоявленская О. В.,Федоров М. В. Основы палеонтологии:учебник для студентов горно-геологических специальностей вузов/О. В. Богоявленская, М. В. Федоров.-Москва:Недра,1990, ISBN 5-247-01149-X.-2063.-Библиогр.: с. 204. - Указ. латин. назв.: с. 205-207
3. Ожгибесов В. П. Историческая геология с основами палеонтологии. Палеонтология. Лабораторный журнал:учебник/В. П. Ожгибесов.-Пермь,2019.-47.-Библиогр.: с. 43
4. Михайлова И. А.Палеонтология.Учеб. Ч. 1/И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко.-М.:Изд-во МГУ,1997, ISBN 5-211-03841-X.-448
5. Историческая геология с основами палеонтологии:учебник для студентов геологических специальностей вузов/Е. В. Владимирская [и др.].-Москва:Недра,1985.-423.
6. Историческая геология:учебник для студентов геологических специальностей вузов и факультетов/Г. И. Немков [и др.] ; ред.: Г. И. Немков, Е. С. Левицкий.-2-е изд., перераб. и доп..-Москва:Недра,1986.-352.
7. Михайлова Ирина Александровна,Бондаренко Ольга Борисовна,Обручева Ольга Павловна Общая палеонтология:Учеб.пособие/И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко, О. П. Обручева.-М.:Изд-во МГУ,1989, ISBN 5-211-00434-5.-384.-Библиогр.:с.373-374
8. Гречишникова И. А.,Левицкий Е. С. Практические занятия по исторической геологии:учебное пособие для студентов геологических специальностей вузов/И. А. Гречишникова, Е. С. Левицкий.-Москва:Недра,1979.-168.-Библиогр.: с. 142
9. Историческая геология с основами палеонтологии:контрольные задания и методические рекомендации для студентов геологического факультета/М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Каф. регион. и нефтегаз. геологии.-Пермь:ПГНИУ,2017.-1. <https://elis.psu.ru/node/469904>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks

<https://psu.bibliotech.ru/> Библиотека БиблиоТех

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Историческая геология с основами палеонтологии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1.Офисный пакет приложений
- 2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель)
- 4.Офисный пакет приложений «LibreOffice».

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а также тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для занятий лекционного типа - учебная аудитория, оснащенная проектором, переносным ноутбуком с соответствующим программным обеспечением, настенным экраном, доской меловой, учебной мебелью (столы, стулья).

Для проведения занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - лаборатория минералогии и петрографии, оснащенная специализированным оборудованием и соответствующим программным обеспечением.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся оснащено:

компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС (student.psu.ru)).

Библиотека оборудована: специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном, компьютерами, ноутбуками, телевизором.

Все компьютеры, установленные в помещении библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет LibreOffice;
Kaspersky Endpoint Security for Business;
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Историческая геология с основами палеонтологии**

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|---|
| ПК.3.1 Управлять производственным коллективом | Управлять производственным коллективом при проведении описания обнажений окаменелостей. | Неудовлетворительно Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент набрал менее 49 баллов не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Удовлетворительно Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал от 49 до 60 балла освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. Хорошо Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал от 61 до 80 баллов твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. Отлично Оценка «отлично» ставится в том случае, когда студент набрал от 81 до 100 баллов глубоко иочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|--|
| ПК.3.3 Организовывать работу персонала на участке работ | Организовывать работу персонала на участке работ по изучению окаменелостей. | <p>Неудовлетворительно Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент набрал менее 49 баллов не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.</p> <p>Удовлетворительно Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал от 49 до 60 балла освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.</p> <p>Хорошо Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал от 61 до 80 баллов твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.</p> <p>Отлично Оценка «отлично» ставится в том случае, когда студент набрал от 81 до 100 баллов глубоко иочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.</p> |

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 49 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 49 балла

| Компетенция | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|--|--|
| ПК.3.3 Организовывать работу персонала на участке работ | Тема 6. Итоговое лабораторное знание Письменное контрольное мероприятие | Умение определять окаменелости и знать геологическое значение организма |
| ПК.3.1 Управлять производственным коллективом | Методы стратиграфии Защищаемое контрольное мероприятие | знание стратиграфической шкалы |
| ПК.3.1 Управлять производственным коллективом ПК.3.3 Организовывать работу персонала на участке работ | Методы палеогеографии Защищаемое контрольное мероприятие | Умение описывать осадочные породы и определять палеогеографическую обстановку |
| ПК.3.1 Управлять производственным коллективом ПК.3.3 Организовывать работу персонала на участке работ | Закономерности развития Земли Защищаемое контрольное мероприятие | Умение читать тектоническую карту, знать крупнейшие тектонические структуры земной коры |
| ПК.3.1 Управлять производственным коллективом ПК.3.3 Организовывать работу персонала на участке работ | Тектонические циклы мезозоя и кайнозоя. Итоговое контрольное мероприятие | Методы исторической геологии, структуры земной коры и закономерности развития, развитие Земли по циклам геологического этапа |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 6. Итоговое лабораторное знание

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Полностью определены и описаны две окаменелости | 30 |
| Определены две окаменелости, диагноз строения скелета неполный | 21 |
| Определены две окаменелости | 15 |
| Не определены окаменелости | 1 |

Методы стратиграфии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Знает шкалу и основные понятия в полном объеме | 10 |
| Знает шкалу и понятия | 8 |
| Знает шкалу | 5 |
| Не знает шкалу | 1 |

Методы палеогеографии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Описаны три образца осадочных пород, установлены фациальные признаки, определена и обоснована палеогеографическая обстановка | 15 |
| Описаны три образца осадочных пород, установлены фациальные признаки, определена палеогеографическая обстановка | 11 |
| Описаны три образца осадочных пород, установлены фациальные признаки | 8 |
| Не описаны три образца осадочных пород, не установлены фациальные признаки, не определена и не обоснована палеогеографическая обстановка | 1 |

Закономерности развития Земли

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Знает тектонические циклы, показывает платформы и подвижные пояса на тектонической карте, умеет нарисовать геологический разрез любой точки континентальной коры, знает основные понятия | 20 |
| Знает тектонические циклы, показывает платформы и подвижные пояса на тектонической карте, умеет нарисовать геологический разрез любой точки континентальной коры | 15 |
| Знает тектонические циклы, отдельные платформы и подвижные пояса на тектонической | 10 |

| | |
|--|---|
| карте, умеет нарисовать геологический разрез континентальной коры | |
| Не знает тектонические циклы, не показывает платформы и подвижные пояса на тектонической карте, не умеет нарисовать геологический разрез любой точки континентальной коры, не знает основные понятия | 1 |

Тектонические циклы мезозоя и кайнозоя.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **12**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|-------|
| Студент полностью отвечает на 6 вопросов по методам исторической геологии, структурам земной коры, тектоническим циклам и эволюции органического мира | 25 |
| Студент отвечает на 6 вопросов по методам исторической геологии, структурам земной коры, тектоническим циклам и эволюции органического мира | 18 |
| Студент частично отвечает на вопросы по методам исторической геологии, структурам земной коры, тектоническим циклам и эволюции органического мира | 12 |
| Студент не ориентируется в вопросах по методам исторической геологии, структурам земной коры, тектоническим циклам и эволюции органического мира | 1 |