

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра региональной и нефтегазовой геологии

**Авторы-составители: Пономарева Галина Юрьевна
Красильников Виталий Павлович**

Рабочая программа дисциплины

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ

Код УМК 59056

Утверждено
Протокол №7
от «18» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Историческая геология с основами палеонтологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **21.05.02** Прикладная геология

направленность Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

21.05.02 Прикладная геология (направленность : Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых)

ОПК.1 Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Индикаторы

ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Специальность	21.05.02 Прикладная геология (направленность: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Историческая геология с основами палеонтологии. Первый семестр

Раздел 1. Палеонтология

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

Тема 1. Микрорпалеонтология (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 трубки: 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 - трубки: 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 рачков (остракод). Положение плоскости симметрии, формы сохранности и состав скелета двустворчатых животных. Элементы внутреннего строения двустворчатых раковин

Тема 5. Паницири

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 занятие

Раздел 2. 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. Опделя, 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, батинальные, 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 литосферы, 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 Бертрена). Направленный и необратимый характер развития Земли. Непрерывно-прерывистый характер развития Земли

Тема 4. Основные этапы истории развития Земли: догеологический и геологический.

Тектонические циклы геологического этапа: стратиграфия, тектоника, палеогеография, органический мир, полезные ископаемые.

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

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

Образование Вселенной, Солнечной системы Земли и Луны. Догеологический (фантомный) 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 аудиторские 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., Хаин В. Е., Ясаманов Н. А. Историческая геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология"/Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, 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

Дополнительная:

1. 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
2. Стратиграфический кодекс России/Межведом. стратиграф. ком. (МСК) России.-Изд. 3-е.-Санкт-Петербург: Издательство ВСЕГЕИ, 2006, ISBN 5-93761-075-X.-96.
3. Михайлова И. А. Палеонтология. Учеб. Ч. 1/И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко.-М.: Изд-во МГУ, 1997, ISBN 5-211-03841-X.-448
4. 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.
5. Историческая геология с основами палеонтологии: учебник для студентов геологических специальностей вузов/Е. В. Владимирская [и др.].-Москва: Недра, 1985.-423.
6. 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
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

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-образовательную 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 выполнении 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 так же 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

Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Аудитория для лабораторных занятий. : Проектор; экран для проектора, доска

Специализированная учебная аудитория «Исторической геологии» и "Музей палеонтологии и исторической геологии им. Б.К. Поленова". Состав оборудования определен в Паспорте учебной аудитории.

Текущий контроль: Проектор; экран для проектора, доска

Специализированная учебная аудитория «Исторической геологии». Состав

оборудования определен в Паспорте учебной аудитории

Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской

.Аудитория для самостоятельной работы. Компьютерная техника с доступом к глобальным сетям интернет Научная библиотека ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

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

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

ОПК.1

Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>Знать особенности эволюции органического мира и крупнейших структур земной коры и литосферы Уметь комплексировать методы исторической геологии, основанные на законах (принципах) геологических наук (стратиграфия, палеогеография, тектоника), с целью восстановления истории развития изучаемого участка земной коры Владеть навыками анализа геологических разрезов любого участка континентов</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные особенности строения Земли, земной коры и литосферы, закономерности развития Земли. Не имеет представления об эволюции крупнейших структур земной коры и литосферы. Не умеет на практике применять методы палеогеографии и палеотектоники с целью восстановления палеогеографии и тектонических движений изучаемого участка земной коры в геологическом прошлом. Не владеет навыками построения геологических разрезов любого участка континентов.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает основные особенности строения Земли, земной коры и литосферы, закономерности развития Земли. Имеет некоторые представления об эволюции крупнейших структур земной коры и литосферы. Умеет на практике применять методы палеогеографии и палеотектоники с целью восстановления палеогеографии и тектонических движений изучаемого участка земной коры в геологическом прошлом. Владеет навыками построения геологических разрезов любого участка континентов</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает строение Земли, земной коры и литосферы, основные закономерности развития Земли, особенности отдельных тектонических этапов и циклов. Имеет представление об эволюции органического</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>мира и крупнейших структур земной коры и литосферы. Умеет на практике применять большинство методов исторической геологии, основанных на законах (принципах) геологических наук (стратиграфия, палеогеография, тектоника), с целью восстановления истории развития изучаемого участка земной коры. Владеет навыками построения геологических разрезов любого участка континентов, частично производит анализ геологического разреза</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает строение Земли, земной коры и литосферы, основные закономерности развития Земли, особенности отдельных тектонических этапов и циклов. Имеет представление о положении Земли в космическом пространстве и понятии геологического времени. Отлично ориентируется в вопросах эволюции органического мира и крупнейших структур земной коры и литосферы. Умеет на практике применять методы исторической геологии, основанных на законах (принципах) геологических наук (стратиграфия, палеогеография, тектоника), с целью восстановления истории развития изучаемого участка земной коры. Владеет навыками построения и анализа геологических разрезов любого участка континентов</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : с 2023 года

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 (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Тема 6. Итоговое лабораторное занятие Письменное контрольное мероприятие	Умение определять окаменелости и знать геологическое значение организма
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Методы стратиграфии Защищаемое контрольное мероприятие	знание стратиграфической шкалы
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Методы палеогеографии Защищаемое контрольное мероприятие	Умение описывать осадочные породы и определять палеогеографическую обстановку
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Закономерности развития Земли Защищаемое контрольное мероприятие	Умение читать тектоническую карту, знать крупнейшие тектонические структуры земной коры

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	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 занятие

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	11

палеогеографическая обстановка	
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 карте, умеет нарисовать геологический разрез континентальной коры	10
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