МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра минералогии и петрографии

Авторы-составители: **Трапезников Данил Евгеньевич**
Илалтдинов Ильдар Ягфарович

Рабочая программа дисциплины

ЛИТОЛОГИЯ

Код УМК 20302

Утверждено
Протокол №9
от «25» мая 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Литология

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Гидрогеология и инженерная геология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Литология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Гидрогеология и инженерная геология)

ОПК.3 способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований

ПК.8 способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Гидрогеология и инженерная геология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5
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	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Литология.Первый семестр

Литология - базовая научная дисциплина включающая изучение осадочных горных пород, их основных типов, способах образования, изменения, и развития в ходе геологического развития Земли. Изучение которой проводится после изучения общей геологии, исторической геологии, структурной геологии, минералогии и петрографии.

Введение. Понятие о литологии. История развития литологии. Методы изучения осадочных пород.

Введение. Понятие о литологии как науке. Разделы литологии. Связь с другими науками. Теоретическое и практическое значение. Методы исследования осадочных пород. Основная и вспомогательная литература.

Краткая история развития литологии. Донаучный этап развития знаний о камнях и осадочных рудах. Предпосылки появления литологии (учение о фациях, появление поляризационного микроскопа и т.д.). Начальный этап развития литологии (терригенно-минералогическое, литолого-фациальное, формационное направления). Современное состояние литологии (геохимическое, климатическое, эволюционное, структурно-текстурное, экологическое направления). Литологические научные школы Пермского университета.

Общие особенности осадочных пород. Структура и текстура.

Общее представление об осадках и осадочных породах. Понятие об осадке и осадочной породе. Понятие о зонах осадконакопления. Общие особенности осадочных пород.

Составные части осадочных пород. Типы литогенеза.

Типы литогенеза. Понятие о типах литогенеза. Роль климатического фактора в осадкообразовании. Гумидный литогенез. Аридный литогенез. Нивальный (ледовый) литогенез. Вулканогенно-осадочные процессы и тип литогенеза. Океанский тип литогенеза.

Составные части осадочных пород. Гипергенные, аллотигенные, аутигенные, биогенные, пирокластические (вулканогенные), космогенные, техногенные компоненты. Признаки происхождения компонентов осадочных пород.

Классификация осадочных пород. Макроописание осадочных пород и исследование их под микроскопом. Фации и формации осадочных пород. Палеогеография.

Классификация осадочных пород. Принципы современной классификации осадочных пород. Разделение осадочных пород на группы по генезису и вещественно-химическому составу. Деление на подгруппы по фациальным обстановкам осадконакопления и минеральному составу. Разделение пород по структуре (обломочные породы). Прочие варианты подразделений (по текстуре, особенностям залегания, технологическим свойствам и т.д.). Особые группы осадочных пород (урановые, свинцово-цинковые руды, цеолитовые, сероносные породы и др.). Другие принципы классификации (Л.В.Пустовалов, М.С.Швецов, В. Твенхофел, Н.М.Страхов и др.).

Фации и формации осадочный пород. Понятие о фациях. Признаки фациальных обстановок. Классификация фаций. Типы фаций, группы фаций (макрофации), фации и микрофации. Примеры систематики и описания батиальных, абиссальных и аллювиальных макрофаций. Палеогеография. Понятие о формациях осадочных пород. Классификация формаций. Примеры описания формаций (угленосных, карбонатных, молассовых, флишевых и др.).

Диагностика осадочных горных пород

Диагностика осадочных горных пород основанная на их макроскопическом изучении, подразумевающая первичное полевое описание, а также диагностика пород по данным химических анализов и микроскопического изучения, включающая построение различных диагностических диаграмм и

графиков, подразумевающее камеральное и лабораторное изучение пород.

Изучение, построение и анализ дискриминационных, типизационных и треугольных диаграмм

Изучение, построение и анализ дискриминационных, типизационных и треугольных диаграмм, применяемых для различных типов осадочных горных пород, изученных в ходе занятий.

Диагностика осадочных горных пород

Диагностика основных типов осадочных горных пород.

Макроописание осадочных горных пород

Выполнение макроскопического описания на занятии в количестве 10 образцов по каждому типу пород.

Построение литологической колонки

Построение литологической колонки по данным описания 20-30 осадочных горных пород, выполненных за семестр на занятиях

Стадии литогенеза. Гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез и метагенез.

Стадии литогенеза. Понятие о стадиях литогенеза. Стадия гипергенеза. Коры выветривания. Стадия седиментогенеза (перенос и осадконакопление; дифференциация обломочного и хемогенного материала в процессе переноса и в конечных водоёмах стока). Стадия диагенеза. Стадия катагенеза. Шкала катагенетических градаций по Н.Б. Вассоевичу. Стадия метагенеза. Прогрессивный и регрессивный литогенез.

Периодичность и ритмичность. Цикличность и эволюция осадконакопления.

Периодичность осадконакопления и ритмичность строения осадочных толщ. Цикличность и эволюция осадконакопления. Понятие о периодичности осадконакопления в геологической истории Земли. Периодичность 1-го (со Периодичность 1-го (сотни миллионов лет), 2-го (десятки тысяч лет), 3-го (десятки – сотни лет) и 4-го (годичные) порядков. Примеры периодичности осадконакопления. Ритмичность в строении осадочных толщ. Причины периодичности и ритмичности. Цикличность осадконакопления. Основные циклы в истории Земли. Эволюция осадконакопления. Признаки направленного изменения осадочных процессов на Земле. Эволюция угленосных, карбонатных, кремнистых, железистых формаций в истории Земли.

Лабораторное описание осадочных пород. Методы диагностики осадочных пород и руд. Порядок описания образцов осадочных пород и руд. Изучение коллекции обломочных, глинистых, кремниевых, фосфатных,

Термины

Список терминов:

1.алебастр; 2.алевролит; 3.аллохемы; 4.антрацит; 5.апвелинг; 6.аргиллит; 7.аренит; 8.аридный литогенез; 9.аркоз; 10.баундстоун; 11.биогерм; 12.биоглифы; 13.биостром; 14.биотурбирование; 15.боксит; 16.бомбы вулканические; 17.бородатые зерна (кварца); 18.брекчия; 19.будинаж; 20.вакстоун; 21.варвы; 22.вулканогенный литогенез; 23.выветривание; 24.выщелачивание; 25.галоклин; 26.галопелит; 27.гейзерит; 28.гидратация; 29.гидролиз; 30.гидрослюды; 31.гипергенез; 32.глиптоморфоза; 33.горючие сланцы; 34.гравелит; 35.градационная слоистость; 36.граувакка; 37.грейнстоун; 38.гуано; 39.гумидный литогенез; 40.дегидратация; 41.дендролит ; 42.детрит; 43.джеспилит ; 44.диагенез; 45.диамиктиты; 46.Диапиризм активный; 47.Диапиризм пассивный; 48.Диапиризм реактивный; 49.диатомит; 50.дресвянит; 51.дропсоун; 52.желвак; 53.загар пустыни; 54.интракласты; 55.истинный раствор; 56.калькаренит; 57.Каолин; 58.катагенез; 59.каустобиолиты; 60.кинкбанды; 61.кластика (кластические

породы); 62.кливаж; 63.коагуляция; 64.кокколидофориды; 65.коллоид; 66.кольца Лизеганга ; 67.компенсированное осадконакопление; 68.конгломерат; 69.конкреция ; 70.копролиты; 71.кора выветривания; 72.кремень; 73.криотурбации; 74.критическая глубина карбонатонакопления ; 75.курильщики белые; 76.курильщики черные; 77.кэп-карбонаты; 78.кэпрок ; 79.лапили; 80.латерит; 81.ленточные глины; 82.лигнит ; 83.лидит; 84.лизоклин; 85.литогенез; 86.мадстоун; 87.маты бактериальные; 88.метагенез; 89.механоглифы; 90.микрит; 91.микститы; 92.морена; 93.морозобойные клинья; 94.мофетты; 95.муллионы; 96.нивальный литогенез; 97.нодуль; 98.онколит; 99.ооид; 100.оолит; 101.опока; 102.пакстоун; 103.пеллеты; 104.пепел вулканический; 105.песчаник; 106.пизойд; 107.пизолит; 108.псаммиты; 109.псевдоморфоза; 110.псефиты; 111.пустынные многогранники; 112.регрессия; 113.ризоконкреция; 114.риф; 115.сальтация; 116.себха; 117.седиментогенез; 118.селенит; 119.Смектиты; 120.сольфатары; 121.соляной диапир ; 122.соляной купол; 123.соляной ледник; 124.соляной щит; 125.спарит; 126.стилолиты; 127.строматолит; 128.структура ОГП (осадочной горной породы); 129.сферолит; 130.текстура ОГП (осадочной горной породы); 131.темпеститы; 132.тиллиты; 133.торф; 134.травертин; 135.трансгрессия ; 136.трепел; 137.трещины усыхания; 138.тромболит; 139.турбидит; 140.Фация ; 141.фораминиферы; 142.формация; 143.фумароллы; 144.цикл Боума ; 145.эвапориты; 146.энтеролитовая складчатость; 147.эрратические валуны;

Итоговое контрольное мероприятие

Перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Понятие о литологии как науке.
2. Краткая история развития литологии.
3. Методы исследования осадочных пород.
4. Общие особенности осадочных пород.
5. Структуры осадочных пород.
6. Текстуры осадочных пород.
7. Стадия гипергенеза.
8. Стадия седиментогенеза.
9. Стадия диагенеза
10. Стадия катагенеза.
11. Стадия метагенеза.
12. Составные части осадочных пород.
13. Гумидный, аридный и ледовый типы литогенеза.
14. Вулканогенно-осадочные процессы и образования.
15. Океанский тип литогенеза.
16. Классификация осадочных пород.
17. Фации осадков и осадочных пород.
18. Палеогеография.
19. Формации осадочных пород.
20. Периодичность осадконакопления и ритмичность осадочных толщ.
21. Цикличность осадконакопления.
22. Эволюция осадконакопления в истории Земли.
23. Эволюция формаций в истории Земли (угленосных, карбонатных, кремнистых, глинистых, железистых).

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. Осовецкий Б. М.,Молоштанова Н. Е. Литология (классификация, методы исследования, описание осадочных пород):учебное пособие для студентов геологического факультета, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Геология" и специальности "Прикладная геология"/Б. М. Осовецкий, Н. Е. Молоштанова.-Пермь,2013, ISBN 978-5-7944-1911-5.-158.-Библиогр.: с. 127

2. Япаскурт О. В. Литология:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология"/О. В. Япаскурт.-Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-4685-3.-336.-Библиогр.: с. 319-327

3. Ежова, А. В. Литология. Краткий курс : учебное пособие / А. В. Ежова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 102 c. — ISBN 978-5-4387-0492-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/34674

Дополнительная:

1. Петтиджон Ф. Дж. Осадочные породы/Ф. Дж. Петтиджон ; пер.: С. Е. Алферов, Ф. А. Силонов, Ю. В. Пашков ; ред.: И. М. Симанович, П. П. Тимофеев.-Москва:Недра,1981.-751.

2. Логвиненко Н. В. Петрография осадочных пород (с основами методики исследования):учебник для студентов геологических специальностей вузов/Н. В. Логвиненко.-Москва:Высшая школа,1974.-400.

3. Рухин Л. . Основы литологии. Учение об осадочных породах:учебное пособие для студентов геологических специальностей вузов и втузов/Л. . Рухин ; ред. Н. Б. Вассоевич.-Ленинград:Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы,1961.-779.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

https://elibrary.ru Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

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

Образовательный процесс по дисциплине **Литология** 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».
5. Дисциплина не предусматривает использования специализированного 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 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

Учебная аудитория для лекционных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультации: Коллекционная лаборатория по петрографии и литологии. Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Аудитория для самостоятельной работы помещение научной библиотеки ПГНИУ , оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Коллекционная лаборатория по петрографии и литологии. Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

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
Литология

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3 способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	знать основные типы, виды и стадии литогенеза, знать широкое разнообразие структур и текстур осадочных горных пород, а также механизмы их формирования и развития. уметь определять широкий спектр осадочных горных пород, уметь правильно и исчерпывающе описывать их, а также выполнять различную литологическую документацию, как камеральную, так и полевую. владеть терминологией и применять ее.	**Неудовлетворител** не знает основных процессов литогенеза не умеет определять осадочные породы, не способен их описывать не владеет теминологией **Удовлетворительн** знает основные типы, виды и стадии литогенеза, знает основные структуры и текстуры осадочных горных пород умеет определять основные типы осадочных горных пород, умеет правильно описывать их. владеет терминологией и умеет ее применять. **Хорошо** знает основные типы, виды и стадии литогенеза, знает основные структуры и текстуры осадочных горных пород, а также механизмы их формирования и развития. умеет определять широкий спектр осадочных горных пород, умеет правильно и исчерпывающе описывать их владеет терминологией и умеет ее применять. допускаются некоторые ошибки **Отлично** знает основные типы, виды и стадии литогенеза, знает широкое разнообразие структур и текстур осадочных горных пород, а также механизмы их формирования и развития. умеет определять широкий спектр осадочных горных пород, умеет правильно и исчерпывающе описывать их, а также способен выполнять различную литологическую документацию, как камеральную, так и полевую.

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично владеет терминологией и умеет ее применять.
ПК.8 способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	уметь применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	**Неудовлетворител** не умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации **Удовлетворительн** слабо умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации **Хорошо** недостаточно уверенно умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации **Отлично** умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

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 50 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль **ОПК.3** способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Введение. Понятие о литологии. История развития литологии. Методы изучения осадочных пород. **Входное тестирование**	Проверка знаний по изученным ранее дисциплинам
ОПК.3 способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Макроописание осадочных горных пород **Письменное контрольное мероприятие**	Описание 4 образцов осадочных горных пород.
ОПК.3 способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Стадии литогенеза. Гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез и метагенез. **Защищаемое контрольное мероприятие**	Описание 4 образцов горных пород.
ПК.8 способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	Итоговое контрольное мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	Проверка знаний по вещественному составу и генезису осадочных пород.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение. Понятие о литологии. История развития литологии. Методы изучения осадочных пород.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает классификацию осадочных горных породах и имеет понятие об их основных структурах и текстурах.Владеет методами определения минералов и горных пород. Имеет понятия о типах фаций и формаций. Знает основные структурные формы геологических тел. Владеет терминологией полученной в ходе изучения курса минералогии, исторической, структурной и общей геологии. Способен определить ряд базовых типов осадочных горных пород.	10
Знает классификацию осадочных горных породах и имеет понятие об их основных структурах и текстурах.Владеет методами определения минералов и горных пород. Имеет понятия о типах фаций и формаций. Знает основные структурные формы геологических тел. Владеет терминологией полученной в ходе изучения курса минералогии, исторической, структурной и общей геологии.	9
Знает классификацию осадочных горных породах и имеет понятие об их основных структурах и текстурах.Владеет методами определения минералов и горных пород. Имеет понятия о типах фаций и формаций. Знает основные структурные формы геологических тел.	7
Знает классификацию осадочных горных породах и имеет понятие об их основных структурах и текстурах.Владеет методами определения минералов и горных пород.	5

Макроописание осадочных горных пород

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
Все 4 образца описаны правильно.	30
Три образца описаны правильно.	22.5
Два образца описаны правильно.	15
Один образец описан правильно.	7.5
Образцы не описаны.	1

Стадии литогенеза. Гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез и метагенез.

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
Все 4 образца описаны правильно.	30
Три образца описаны правильно.	22.5
Два образца описаны правильно.	12
Один образец описан правильно.	7.5
Образцы не описаны.	1

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Десять правильных ответов в тесте.	40
Девять правильных ответов в тесте.	36
Восемь правильных ответов в тесте.	32
Семь правильных ответов в тесте.	28
Шесть правильных ответов в тесте.	24
Пять правильных ответов в тесте.	20
Четыре правильных ответа в тесте.	16
Три правильных ответа в тесте.	12
Два правильных ответа в тесте.	8
Один правильный ответ в тесте.	4