

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра минералогии и петрографии**

**Авторы-составители: Пактовский Юрий Германович  
Илалтдинов Ильдар Ягфарович  
Молоштанова Надежда Ермолаевна  
Томилина Елена Михайловна**

Рабочая программа дисциплины

**ПЕТРОГРАФИЯ**

Код УМК 64234

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

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Петрография

## **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 Геология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

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

**05.03.01** Геология (направленность : Геология)

**ОПК.2** владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования

**ПК.16** способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.01 Геология (направленность: Геология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4,5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	5
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	180
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	70
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	42
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	110
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Петрография. Первый семестр**

Петрография - наука о горных породах. Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла и является обязательной для изучения. УМК предназначен для широкого круга пользователей: студентов, преподавателей и др.

Ключевые слова: магматические горные породы, метаморфические горные породы, породообразующие минералы, родоначальные магмы, структуры и текстуры магматических и метаморфических горных пород.

### **Введение. Понятие о петрографии как о науке. Понятие о горной породе. Генетические типы горных пород. Методы исследования горных пород.**

Основные определения: петрография как наука; горная порода; породообразующие минералы. Предмет и методы изучения.

Краткая история развития петрографии. Основополагающие имена в петрографии.

### **Форма и строение магматических пород.**

Формы залегания plutonic горных пород. Формы залегания вулканических горных пород.

### **Структуры и текстуры магматических пород.**

Группы структур и текстур магматических горных пород

### **Характеристика породообразующих минералов при макроскопическом описании горных пород.**

Минеральный состав горных пород. Минералы первичные (главные, второстепенные и акцессорные) и вторичные.

### **Генезис и классификация магматических пород. Характеристика магматических пород, их состав и структурно-текстурные особенности.**

Классификация магматических горных пород, в соответствии с Петрографическим кодексом 2009 года. Основные компоненты магматических пород.

### **Распространение, ассоциации и причины разнообразия магматических пород.**

Значение магматических пород в составе земной коры. Дифференциация докристаллизационная и кристаллизационная. Ассимиляция и гибридизм.

### **Метаморфизм, его главные факторы. Виды метаморфизма. Региональный метаморфизм.**

Классификация метаморфических горных пород. Роль и значение процессов метаморфизма в эволюции земной коры.

### **Локальные виды метаморфизма, принцип их выделения.**

Классы и фации метаморфических горных пород.

По Петрографическому кодексу 2009 года метасоматические горные породы, мигматиты и импактиты выделены в отдельные типы горных пород. Таким образом, зафиксировано шесть типов горных пород вместо трех (магматические, метаморфические, осадочные).

## **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. Ибламинов Р. Г., Молоштанова Н. Е., Шехирева А. М. Петрография (магматические, метаморфические, метасоматические и импактные горные породы): учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Геология" и университетским геологическим специальностям/Р. Г. Ибламинов, Н. Е. Молоштанова, А. М. Шехирева ; под ред. Р. Г. Ибламинова. - Пермь, 2012. - 1. <https://elis.psu.ru/node/14819>
2. Марин Ю. Б. Петрография: Учебник/Марин Ю. Б. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2014, ISBN 978-5-94211-701-6. - 408. <http://www.iprbookshop.ru/71702.html>

### Дополнительная:

1. Стерленко, З. В. Петрография : учебное пособие / З. В. Стерленко, Т. В. Логвинова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 78 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63123.html>
2. Петрография. Основы кристаллооптики и породообразующие минералы : учебник для вузов / А. А. Маракушев, А. В. Бобров, Н. Н. Перцев, А. Н. Феногенов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08307-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450672>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

<http://znanium.com> Электронно-библиотечная система Znanium.com

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

Образовательный процесс по дисциплине **Петрография** 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».
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  
Петрография**

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

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.2</b> владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования</p>	<p>Знать основные понятия петрографии как науки, о горных породах, их структурах, текстурах, минеральном составе, генетические типы горных пород, изложенные в лекционном курсе (знаниевый аспект) Уметь диагностировать горные породы, определять их минеральный состав и вторичные изменения, геологически грамотно описывать горные породы (навыковый аспект). Владеть основными методами диагностики породообразующих минералов и горных пород. Владеть суммой полученных теоретических и практических знаний и умений в самостоятельной работе.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает классификацию горных пород. Не умеет определять породообразующие минералы. Не владеет диагностикой горных пород. Ответ с грубыми ошибками более пяти оценивается неудовлетворительно.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знать классификацию горных пород. Уметь определять породообразующие минералы. Владеть диагностикой горных пород. Пять ошибок в диагностике соответствуют оценке удовлетворительно.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знать классификацию горных пород. Уметь определять породообразующие минералы. Владеть диагностикой горных пород. Три ошибки в диагностике соответствуют оценке хорошо.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знать классификацию горных пород. Уметь определять породообразующие минералы. Владеть диагностикой горных пород. Безошибочная диагностика соответствует оценке отлично.</p>
<p><b>ПК.16</b> способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с</p>	<p>Знать минеральный состав горных пород. Минералы первичные (главные, второстепенные и акцессорные) и вторичные. . Уметь определять магматические, метаморфические горные породы Владеть знаниями для определения горных пород в соответствии с планом макроскопического описания</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает минеральный состав горных пород. Минералы первичные (главные, второстепенные и акцессорные) и вторичные. . Не умеет определять магматические, метаморфические горные породы Не владеет знаниями для определения горных пород в соответствии с планом макроскопического описания горной породы</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Плохо знает минеральный состав горных пород. Минералы первичные (главные,</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
направленностью (профилем) подготовки)	горной породы	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>второстепенные и акцессорные) и вторичные. .  Не умеет определять магматические, метаморфические горные породы  Плохо владеет знаниями для определения горных пород в соответствии с планом макроскопического описания горной породы</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Хорошо знает минеральный состав горных пород. Минералы первичные (главные, второстепенные и акцессорные) и вторичные. .  Умеет определять магматические, метаморфические горные породы, допускаются небольшие ошибки  Владеет знаниями для определения горных пород в соответствии с планом макроскопического описания горной породы</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Отлично знает минеральный состав горных пород. Минералы первичные (главные, второстепенные и акцессорные) и вторичные. .  Умеет определять магматические, метаморфические горные породы  Отлично владеет знаниями для определения горных пород в соответствии с планом макроскопического описания горной породы</p>

## 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 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение. Понятие о петрографии как о науке. Понятие о горной породе. Генетические типы горных пород. Методы исследования горных пород. <b>Входное тестирование</b>	Знание основ общей геологии и минералогии с основами кристаллографии
<b>ОПК.2</b> владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Форма и строение магматических пород. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Владеет навыками определения магматических горные породы.
<b>ОПК.2</b> владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Структуры и текстуры магматических пород. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Умеет определять магматические, метаморфические горные породы
<b>ОПК.2</b> владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Характеристика породообразующих минералов при макроскопическом описании горных пород. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Умеет применять теоретические знания разделов петрографии на практике, при описании горных пород.

### Спецификация мероприятий текущего контроля

**Введение. Понятие о петрографии как о науке. Понятие о горной породе. Генетические типы горных пород. Методы исследования горных пород.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание основ минералогии с основами кристаллографии	5
Знание основ общей геологии	5

**Форма и строение магматических пород.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	30
Твердое знание основ петрографии, полный ответ на 5 вопросов теоретического курса. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. Всего в Плане описания 5 пунктов с определенным набором элементов в каждом. Каждый пункт оценивается отдельно. Полный ответ на каждый пункт соответствует отличной оценке.	24
Ответ без грубых ошибок, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	18
Ответ с грубыми ошибками, показывающими незнание горных пород и теоретических основ петрографии. Грубыми ошибками считаются: ошибки в терминах, незнание основных определений, структур и текстур, минерального состава горных пород.	13

**Структуры и текстуры магматических пород.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **12**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Отличное знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. Всего в Плане описания 5 пунктов с определенным набором элементов в каждом. Каждый пункт оценивается отдельно. Полный ответ на каждый пункт соответствует отличной оценке	30
Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом	24

макроскопического описания горной породы	
Ответ без грубых ошибок, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	16
Ответ с грубыми ошибками, показывающими незнание горных пород и теоретических основ петрографии. Грубыми ошибками считаются: ошибки в терминах, незнание основных определений, структур и текстур, минерального состава горных пород	10

### **Характеристика породообразующих минералов при макроскопическом описании горных пород.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Твердое знание основ петрографии, полный ответ на 5 вопросов теоретического курса. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. Всего в Плане описания 5 пунктов с определенным набором элементов в каждом. Каждый пункт оценивается отдельно. Полный ответ на каждый пункт соответствует отличной оценке.	40
Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	30
Ответ без грубых ошибок, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	20
Ответ с грубыми ошибками, показывающими незнание горных пород и теоретических основ петрографии. Грубыми ошибками считаются: ошибки в терминах, незнание основных определений, структур и текстур, минерального состава горных пород.	10

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**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 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
--------------------	--------------------------------------	---

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.16</b> способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Распространение, ассоциации и причины разнообразия магматических пород. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Владеет навыками определения магматических горные породы.
<b>ОПК.2</b> владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Метаморфизм, его главные факторы. Виды метаморфизма. Региональный метаморфизм. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Умеет определять горные породы их признаки.
<b>ОПК.2</b> владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования	Локальные виды метаморфизма, принцип их выделения. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Умеет применять теоретические знания разделов петрографии на практике, при описании горных пород.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Распространение, ассоциации и причины разнообразия магматических пород.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

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

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

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Твердое знание основ петрографии, полный ответ на 5 вопросов теоретического курса. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. Всего в Плане описания 5 пунктов с определенным набором элементов в каждом. Каждый пункт оценивается отдельно. Полный ответ на каждый пункт соответствует отличной оценке.	30
Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	24
Ответ без грубых ошибок, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом	16

макроскопического описания горной породы.	
Ответ с грубыми ошибками, показывающими незнание горных пород и теоретических основ петрографии. Грубыми ошибками считаются: ошибки в терминах, незнание основных определений, структур и текстур, минерального состава горных пород.	10

### **Метаморфизм, его главные факторы. Виды метаморфизма. Региональный метаморфизм.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

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

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

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. Всего в Плане описания 5 пунктов с определенным набором элементов в каждом. Каждый пункт оценивается отдельно. Полный ответ на каждый пункт соответствует отличной оценке.	30
Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	24
Ответ без грубых ошибок, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	16
Ответ с грубыми ошибками, показывающими незнание горных пород и теоретических основ петрографии. Грубыми ошибками считаются: ошибки в терминах, незнание основных определений, структур и текстур, минерального состава горных пород.	10

### **Локальные виды метаморфизма, принцип их выделения.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Твердое знание основ петрографии, полный ответ на 5 вопросов теоретического курса. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. Всего в Плане описания 5 пунктов с определенным набором элементов в каждом. Каждый пункт оценивается отдельно. Полный ответ на каждый пункт соответствует отличной оценке.	40
Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	30
Ответ без грубых ошибок, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы.	20



Ответ с грубыми ошибками, показывающими незнание горных пород и теоретических основ петрографии. Грубыми ошибками считаются: ошибки в терминах, незнание основных определений, структур и текстур, минерального состава горных пород.	10