

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра минералогии и петрографии

**Авторы-составители: Пактовский Юрий Германович
Томилина Елена Михайловна**

Рабочая программа дисциплины

ПЕТРОГРАФИЯ

Код УМК 71491

Утверждено
Протокол №8
от «05» апреля 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Петрография

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **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.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

ОПК.2 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий

4. Объем и содержание дисциплины

| | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки | 05.03.01 Геология (направленность: Геология) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 4,5 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 7 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 252 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 98 |
| Проведение лекционных занятий | 42 |
| Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку | 56 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 154 |
| Формы текущего контроля | Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (4) |
| Формы промежуточной аттестации | Зачет (4 триместр) Экзамен (5 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Петрография.

Петрография, наука о горных породах, магматических и метаморфических, изучает вещественный состав твердой земной коры, закономерности образования горных пород, их изменение и распределение, а также связанные с ними полезные ископаемые.

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.

Петрография как наука.

Петрография представляет собой отдел геологии, который заведует изучением горных пород, минеральных масс, их происхождения и химического состава, условий их залегания и изменения.

Понятие о горной породе. Генетические типы горных пород. Методы исследования горных пород.

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

Краткая история развития петрографии. Основополагающие имена в петрографии.

Форма и строение магматических пород. Структуры и текстуры магматических пород.

Формы залегания плутонических горных пород. Формы залегания вулканических 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.

Петрография. Второй семестр

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

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

Микроскопическое описание горных пород и породообразующих минералов.

Породообразующие минералы и их характерные оптические свойства.

Локальные виды метаморфизма, принцип их выделения. Метасоматоз и метасоматиты. Мигматиты. Импактиты.

Особенности строения горных пород. Условия образования.

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. 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>

Дополнительная:

1. Хардигов, А. Э. Петрография и петрология магматических и метаморфических пород : учебник / А. Э. Хардигов, И. А. Холодная. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 324 с. — ISBN 978-5-9275-0882-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/47069.html>
2. 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>
3. Швецов М. С. Петрография осадочных пород/М. С. Швецов.-М.,1934.-373.
4. Вильямс Х.Петрография.В 2-х т. Т. 1.Введение в изучение горных пород в шлифах/Х. Вильямс, Ф. Тернер, Ч. Гилберт ; пер. П. П. Смолин.-Москва:Мир,1985.-301
5. 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>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

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

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

<https://www.scopus.com> Научная электронная библиотека Scopus.com

<https://www.webofscience.com/wos> Научная электронная библиотека Web of Science.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.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий | Знать классификацию горных пород. Уметь определять породообразующие минералы. Владеть диагностикой горных пород. | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>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">Удовлетворительн</p> <p>Знает классификацию горных пород. Умеет определять породообразующие минералы. Владеет диагностикой горных пород. Пять ошибок в диагностике соответствуют оценке удовлетворительно.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает классификацию горных пород. Умеет определять породообразующие минералы. Владеет диагностикой горных пород. Три ошибки в диагностике соответствуют оценке хорошо.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает классификацию горных пород. Умеет определять породообразующие минералы. Владеет диагностикой горных пород. Безошибочная диагностика соответствует оценке отлично.</p> |

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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и | Знать методику определения горных пород, их химический и минеральный состав, строение и происхождение, ассоциации магматических горных пород и | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методику определения горных пород, их химический и минеральный состав, строение и происхождение, знает ассоциации магматических горных пород и</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| закономерностей естественных наук | последовательность их образования. Уметь применять на практике методики и владеть навыками работы при определении горных пород. | <p>Неудовлетворител последовательность их образования. Не умеет применять на практике методики и не владеет навыками работы при определении горных пород.</p> <p>Удовлетворительн Не знает методику определения горных пород, их химический и минеральный состав, строение и происхождение, знает ассоциации магматических горных пород и последовательность их образования. Умеет применять на практике методики и владеет навыками работы при определении горных пород.</p> <p>Хорошо Хорошо знает методику определения горных пород, их химический и минеральный состав, строение и происхождение, знает ассоциации магматических горных пород и последовательность их образования. Умеет применять на практике методики и владеет навыками работы при определении горных пород.</p> <p>Отлично Отлично знает методику определения горных пород, их химический и минеральный состав, строение и происхождение, знает ассоциации магматических горных пород и последовательность их образования. Умеет применять на практике методики и владеет навыками работы при определении горных пород.</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 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Входной контроль | Понятие о горной породе. Генетические типы горных пород. Методы исследования горных пород. Входное тестирование | Проверка остаточных знаний по курсу общая геология и минералогия |
| ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук | Форма и строение магматических пород. Структуры и текстуры магматических пород. Письменное контрольное мероприятие | Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с планом макроскопического описания горной породы |
| ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий | Характеристика породообразующих минералов при макроскопическом описании горных пород. Письменное контрольное мероприятие | Умеет определять горные породы их признаки |
| ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук | Генезис и классификация магматических пород. Характеристика магматических пород, их состав и структурно-текстурные особенности. Итоговое контрольное мероприятие | Умеет применять теоретические знания разделов петрографии на практике, при описании горных пород. |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Понятие о горной породе. Генетические типы горных пород. Методы исследования горных пород.

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

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

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

Проходной балл: **0**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---------------------------------------|-------|
| Знание основ общей геологии | 5 |
| Знание основ минералогии | 2.5 |
| Знание основ основами кристаллографии | 2.5 |

Форма и строение магматических пород. Структуры и текстуры 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: **14**

| Показатели оценивания | Баллы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 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. | 18 |
| 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. | 14 |
| 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. | 12 |

Характеристика породообразующих минералов при макроскопическом описании горных 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: **14**

| Показатели оценивания | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Отличное знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом | 30 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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. | |
| 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. | 18 |
| 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. | 14 |
| 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. | 12 |

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

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

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

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

Проходной балл: **18**

| Показатели оценивания | Баллы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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. | 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. | 16 |

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 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий | Метаморфизм, его главные факторы. Виды метаморфизма. Региональный метаморфизм. Письменное контрольное мероприятие | Умеет определять горные породы их признаки |
| ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук | Микроскопическое описание горных пород и породообразующих минералов. Письменное контрольное мероприятие | Умеет определять горные породы их признаки |
| ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий | Локальные виды метаморфизма, принцип их выделения. Метасоматоз и метасоматиты. Мигматиты. Импактиты. Итоговое контрольное мероприятие | Умеет применять теоретические знания разделов петрографии на практике. |

Спецификация мероприятий текущего контроля

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: **14**

| Показатели оценивания | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 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, неполный и неточный, показывающий слабое знакомство с петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом макроскопического описания горной породы. | 24 |
| Ответ без грубых ошибок, с мелкими неточностями, показывающий хорошее знакомство с | 18 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом 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. | 14 |

Микроскопическое описание горных пород и породообразующих минералов.

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

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

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

Проходной балл: **14**

| Показатели оценивания | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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. | 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. | 14 |

Локальные виды метаморфизма, принцип их выделения. Метасоматоз и метасоматиты. Мигматиты. Импактиты.

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

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

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

Проходной балл: **19**

| Показатели оценивания | Баллы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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 | 20 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | |
| петрографией. Знание горных пород и навык в их определении в соответствии с Планом 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. | 18 |