

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра минералогии и петрографии

**Авторы-составители: Ибламинов Рустем Гильбрахманович
Пактовский Юрий Германович
Волкова Маргарита Александровна**

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МИНЕРАЛОВ
Код УМК 94126

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

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Методы исследования минералов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную 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 **Методы исследования минералов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Геология)

УК.1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Индикаторы

УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

ПК.10 осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности

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)

ПК.17 способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

ПК.18 готовность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

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: Геология) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 8 |
| 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 | Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3) |
| Формы промежуточной аттестации | Экзамен (8 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Методы исследование минералов

Общие сведения о курсе, методах и задачах шлихового анализа и минераграфии.

Шлиховой метод в комплексе ГРП

История шлихового метода в России и за рубежом. Роль шлихового метода в открытии Якутской алмазонасной провинции и Северо-Восточной оловорудной провинции. Значение А.А. Кухаренко в становлении шлихового метода в XX в. Методика шлихового анализа на разных стадиях ГРП.

Теория шлихового метода

Питающая провинция. Минеральная ассоциация шлиха. Коэффициент устойчивости. Процессы концентрации шлиховых минералов. Правило переноса частицы в водном потоке. Эффекты накопления шлиховых минералов. Механизмы и зоны концентрации шлиховых минералов. Количественный минералогический анализ шлихов.

Диагностика шлиховых минералов

Бинокулярный стереомикроскоп. Упаковка шлиха в камеральных условиях (конверт). Инструменты для работы со шлихом. Понятие о тяжелой фракции и аллотигенных минералах. Качественный и количественный виды минералогического анализа. Построение дорожки минералов для минералогического анализа. Выделение монофракций минералов по физическим свойствам минералов. Выводы о генезисе минералов, об исходных горных породах, о питающих провинциях.

Минераграфия

Метод исследования минералов в отраженном свете . Используется для изучения рудных минералов, их диагностики, выявления последовательности их образования. Используется при выборе технологии обогащения руд, способов и систем опробования . Изучаются месторождения полезных ископаемых на уровне минералов.

Структуры и текстуры, диагностика минералов

Структура руд - это внутреннее строение, форма, размеры и пространственные соотношения минеральных индивидов.

Текстура руд характеризует форму, размеры и пространственные соотношения минеральных агрегатов, т. е. парагенезисов минералов.

Исследование текстур и структур позволяет выявить этапы и стадии в образовании месторождений, разработать методику разведки и разработки.

Диагностика минералов основана на определении их физических свойств. Отражательная способность - это главное оптическое свойство, выявляемое под микроскопом. Описываются также цвет, анизотропия, внутренние рефлексии, твёрдость минералов.

Диагностика осуществляется с помощью специальных таблиц и проверяется микрозондом.

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. Осовецкий Б. М. Наноскульптура поверхности золота: монография/Б. М. Осовецкий.-Пермь,2012.-1.
<http://k.psu.ru/library/node/187927>
2. Осовецкий Б. М. Природное нанозолото: монография/Б. М. Осовецкий.-Пермь,2013, ISBN 978-5-7944-2158-3.-1. <http://k.psu.ru/library/node/313323>

Дополнительная:

1. Осовецкий Б. М. Дробная гранулометрия аллювия/Б. М. Осовецкий ; [ред. Л. А. Богданова].- Пермь:Издательство Пермского университета,1993, ISBN 5-8241-0024-1.-1.
<http://k.psu.ru/library/node/312978>
2. Осовецкий Б. М. Типохимизм шлиховых минералов: справочник/Б. М. Осовецкий.- Пермь:Издательство Пермского университета,2001, ISBN 5-8241-0259-7.-1.-Библиогр.: с. 231-241
<http://k.psu.ru/library/node/313499>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

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

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

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

Образовательный процесс по дисциплине **Методы исследования минералов** 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: Отдел физико-химических методов исследования. 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: Отдел физико-химических методов исследования. 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
Методы исследования минералов**

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

ПК.18

готовность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| ПК.18 готовность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | знать как устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению уметь устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению владеть методикой установления взаимосвязей между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | Неудовлетворител не знает что такое минерал, перечень физических свойств минералов, методы их исследования Удовлетворительн знает что такое минерал, не знает перечень физических свойств минералов, методы их исследования Хорошо Хорошо знает что такое минерал, перечень физических свойств минералов, методы их исследования Отлично Отлично знает что такое минерал, перечень физических свойств минералов, методы их исследования |

ПК.10

осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|--|--|
| ПК.10 осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности | знать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности уметь соблюдать технику безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвовать в контроле за соблюдением техники безопасности владеть техникой безопасности | Неудовлетворител Не знает место шлихового метода в комплексе геологоразведочных работ Удовлетворительн слабо представляет геологоразведочные работы Хорошо Хорошо знает место шлихового метода в комплексе геологоразведочных работ Отлично Отлично знает место шлихового метода в комплексе геологоразведочных работ |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|--|---|
| | при проведении геологоразведочных работ, и | |

ПК.17

способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|--|
| <p>ПК.17 способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p> | <p>Знать как в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p> <p>Уметь в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p> <p>Владеть способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p> | <p>Неудовлетворител Не знает минераграфию</p> <p>Удовлетворительн Слабо представляет, что такое минераграфия</p> <p>Хорошо Хорошо представляет минераграфию</p> <p>Отлично Отлично представляет минераграфию</p> |

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)

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| 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) | Знать как 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) Уметь 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) испспособность Владеть знаниями 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) | Неудовлетворител Не знает структуры и текстуры, диагностики минералов Удовлетворительн Не знает структуры и текстуры, знает диагностику минералов Хорошо Хорошо знает структуры и текстуры, диагностику минералов Отлично Отлично знает структуры и текстуры, диагностику минералов |

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

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|--|--|
| 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 | Знать как 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 Владеть способностью 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 разбирается в структурах и текстурах, не знает диагностику минералов Удовлетворительн Слабо разбирается в структурах и текстурах, плохо знает диагностику минералов Хорошо Хорошо разбирается в структурах и текстурах, знает диагностику минералов Отлично Отлично разбирается в структурах и текстурах, знает диагностику минералов |

УК.1

Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|--|
| УК.1.1 Осуществляет поиск информации, | Знать как осуществляется поиск информации, уметь вести поиск | Неудовлетворител Не знает теорию шлихового метода Удовлетворительн Слабо разбирается в теории шлихового |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|---|
| производит критическую оценку надежности ее источников | информации, производить критическую оценку надежности ее источников владеть поиском информации, критической оценкой её надежности | Удовлетворительн метода Хорошо Хорошо знает теорию шлихового метода Отлично Отлично знает теорию шлихового метода |

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|--|---|
| УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели | Знать структуры и текстуры минеральных агрегатов. Уметь определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеть знаниями по литологии. | Неудовлетворител Путает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Умеет с трудом определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеет частичными знаниями по литологии. Удовлетворительн Путает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Умеет с трудом определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеет частичными знаниями по литологии. Хорошо Знает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений с небольшими ошибками. Владеет знаниями по литологии. Отлично Знает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений. |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|------------------------------------|---|
| | | <p align="center">Отлично</p> Владеет знаниями по литологии. |

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|--|--|
| <p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> | <p>Знать как представляют результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Уметь представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Владеть методикой представления результатов деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> | <p align="center">Неудовлетворител</p> Не владеет диагностикой шлиховых минералов <p align="center">Удовлетворительн</p> Слабо разбирается в диагностике шлиховых минералов <p align="center">Хорошо</p> хорошо владеет диагностикой шлиховых минералов <p align="center">Отлично</p> Отлично владеет диагностикой шлиховых минералов |

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

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 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|---|---|
| ПК.10 осознавать важность соблюдения техники безопасности при проведении геологоразведочных работ, участвует в контроле за соблюдением техники безопасности ПК.18 готовность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению | Шлиховой метод в комплексе ГРР Письменное контрольное мероприятие | Умение диагностировать под биноклем шлиховые минералы (не менее 15 минеральных видов). |
| УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах | Диагностика шлиховых минералов Письменное контрольное мероприятие | Знать основы теории шлихового метода и уметь применять на практике методику шлихоминералогических исследований при производстве геологоразведочных работ. |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|--|---|
| <p>УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> <p>ПК.17 способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p> | <p>Минераграфия</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p> | <p>Умеет работать с рудным микроскопом, научиться определять рудные текстуры и структуры руд.</p> |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> <p>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</p> <p>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)</p> <p>ПК.17 способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p> | <p>Структуры и текстуры, диагностика минералов</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p> | <p>Умеет определять под микроскопом рудные текстуры и структуры руд.</p> |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Шлиховой метод в комплексе ГРР

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

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

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

Проходной балл: **12**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Показатель Балл Умение диагностировать минералы – более 15 видов. Определять минеральную ассоциацию. Вычислять палеогеографический коэффициент. | 25 |
| Умение диагностировать минералы – не менее 12 видов. Определять минеральную ассоциацию. Вычислять палеогеографический коэффициент. | 20 |
| Умение диагностировать минералы – не менее 10 видов. Определять минеральную ассоциацию. Вычислять палеогеографический коэффициент. | 15 |
| Неумение диагностировать минералы, определять минеральную ассоциацию, вычислять палеогеографический коэффициент. | 1 |

Диагностика шлиховых минералов

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

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

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

Проходной балл: **12**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|-------|
| Умение диагностировать минералы – более 15 видов. Определять минеральную ассоциацию. Вычислять палеогеографический коэффициент. | 25 |
| Умение диагностировать минералы – не менее 12 видов. Определять минеральную ассоциацию. Вычислять палеогеографический коэффициент | 20 |
| Умение диагностировать минералы – не менее 10 видов. Определять минеральную ассоциацию. Вычислять палеогеографический коэффициент | 15 |
| Неумение диагностировать минералы, определять минеральную ассоциацию, вычислять палеогеографический коэффициент. | 1 |

Минераграфия

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

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

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

Проходной балл: **12**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|--------------|
| Отлично знает рудные минералы, знает устройство рудного микроскопа | 25 |
| хорошо знает рудные минералы, хорошо знает устройство рудного микроскопа | 20 |
| Знает рудные минералы, не знает устройство рудного микроскопа | 15 |
| не знает рудные минералы, не знает устройство рудного микроскопа | 1 |

Структуры и текстуры, диагностика минералов

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

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

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

Проходной балл: **12**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| Отлично знает структуры и текстуры, диагностику минералов | 25 |
| Хорошо знает структуры и текстуры, диагностику минералов | 20 |
| Знает структуры и текстуры, не знает диагностику минералов | 15 |
| Не знает структуры и текстуры, не знает диагностику минералов | 1 |