

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное 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 2021 г.

Пермь, 2021

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)

ОПК.4 Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

ПК.1 Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

Индикаторы

ПК.1.2 Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии

ПК.2 Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ

Индикаторы

ПК.2.2 Использует методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

ПК.3 Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ПК.3.1 Участвует в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

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

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 алмазодобывающей 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 аллотипных 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 рефлексы, твердость 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 помещению 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**

ОПК.4

Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|--|
| <p>ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач</p> | <p>Знать методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач. Уметь работать с методикой и терминологией при решении стандартных и профессиональных задач. Владеть навыками работы с полевой геологической информацией.</p> | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач. Не умеет работать с методикой и терминологией при решении стандартных и профессиональных задач. Не владеет навыками работы с полевой геологической информацией.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Не знает методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач. Умеет работать с методикой и терминологией при решении стандартных и профессиональных задач. Владеет навыками работы с полевой геологической информацией.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач. Умеет работать с методикой и терминологией при решении стандартных и профессиональных задач. Не владеет навыками работы с полевой геологической информацией.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач. Умеет работать с методикой и</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|------------------------------------|---|
| | | <p style="text-align: center;">Отлично</p> терминологией при решении стандартных и профессиональных задач. Владеет навыками работы с полевой геологической информацией. |

ПК.2

Способен под руководством участвовать в проведении производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>ПК.2.2 Использует методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач</p> | <p>Знать и уметь использовать методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Владеть навыками работы по сбору информации.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Не знает и не умеет использовать методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Не владеет навыками работы по сбору информации. <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> Знает и умеет использовать методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Не владеет навыками работы по сбору информации. <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Не знает и не умеет использовать методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Владеет навыками работы по сбору информации. <p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает и умеет использовать методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач. Владеет навыками работы по сбору информации. |

ПК.3

Способен участвовать в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|--|--|
| ПК.3.1 Участвует в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности | Знать основы минералогии, петрографии и литологии. Уметь распознавать минералы в шлихе. Владеть терминами в области шлихового метода. | Неудовлетворител Не знает основы минералогии, петрографии и литологии. Не умеет распознавать минералы в шлихе. Не владеет терминами в области шлихового метода. Удовлетворительн Не знает основы минералогии, петрографии и литологии. Умеет распознавать некоторые минералы в шлихе. Частично владеет терминами в области шлихового метода. Хорошо Знает основы минералогии, петрографии и литологии. Умеет распознавать минералы в шлихе с небольшими ошибками. Владеет терминами в области шлихового метода. Отлично Знает основы минералогии, петрографии и литологии. Умеет распознавать минералы в шлихе. Владеет терминами в области шлихового метода. |
| ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности | 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 Не знает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Не умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Не владеет знаниями по литологии. Удовлетворительн Путает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Умеет с трудом определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|------------------------------------|---|
| | | <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>стадии в формировании месторождений. Владеет частичными знаниями по литологии.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает структуры и текстуры минеральных агрегатов. Умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов и выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеет знаниями по литологии.</p> |

ПК.1

Способен под руководством участвовать в научных экспериментах и исследованиях в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|--|
| <p>ПК.1.2 Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии</p> | <p>Знать все лабораторные методы диагностики шлиховых минералов Уметь диагностировать шлиховые минералы по физическим свойствам Владеть практическими навыками обработки шлиховых проб в лаборатории с целью выделения тяжелой фракции и определение минеральной ассоциации под бинокулярным микроскопом.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает все лабораторные методы диагностики шлиховых минералов Не умеет диагностировать шлиховые минералы по физическим свойствам Не владеет практическими навыками обработки шлиховых проб в лаборатории с целью выделения тяжелой фракции и определение минеральной ассоциации под бинокулярным микроскопом.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Не знает все лабораторные методы диагностики шлиховых минералов Умеет диагностировать шлиховые минералы по физическим свойствам Владеет практическими навыками обработки шлиховых проб в лаборатории с целью выделения тяжелой фракции и определение</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|------------------------------------|--|
| | | <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>минеральной ассоциации под бинокулярным микроскопом.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает все лабораторные методы диагностики шлиховых минералов Не умеет диагностировать шлиховые минералы по физическим свойствам Владеет практическими навыками обработки шлиховых проб в лаборатории с целью выделения тяжёлой фракции и определение минеральной ассоциации под бинокулярным микроскопом.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает все лабораторные методы диагностики шлиховых минералов Умеет диагностировать шлиховые минералы по физическим свойствам Владеет практическими навыками обработки шлиховых проб в лаборатории с целью выделения тяжёлой фракции и определение минеральной ассоциации под бинокулярным микроскопом.</p> |

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 |
|--|---|--|
| <p>УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p> | <p>Знать как осуществляется поиск информации, уметь вести поиск информации, производить критическую оценку надежности ее источников владеть поиском информации, критической оценкой её надежности</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает теорию шлихового метода</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Слабо разбирается в теории шлихового метода</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Хорошо знает теорию шлихового метода</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Отлично знает теорию шлихового метода</p> |

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 |
|----------------------------|------------------------------------|--|
| <p>УК.2.1</p> | <p>Знать структуры и текстуры</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|---|
| <p>Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> | <p>минеральных агрегатов для работы на приборах. Уметь определять последовательность образования минеральных агрегатов, знать терминологию из курса петрографии и литологии, выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеть теоретическими знаниями по работе с приборами.</p> | <p>Неудовлетворител Не знает структуры и текстуры минеральных агрегатов для работы на приборах. Не умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов, знать терминологию из курса петрографии и литологии, выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Не владеет теоретическими знаниями по работе с приборами.</p> <p>Удовлетворительн Знает структуры и текстуры минеральных агрегатов для работы на приборах. Умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов, знать терминологию из курса петрографии и литологии, выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Не владеет теоретическими знаниями по работе с приборами.</p> <p>Хорошо Не знает структуры и текстуры минеральных агрегатов для работы на приборах. Умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов, знать терминологию из курса петрографии и литологии, выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеет теоретическими знаниями по работе с приборами.</p> <p>Отлично Знает структуры и текстуры минеральных агрегатов для работы на приборах. Умеет определять последовательность образования минеральных агрегатов, знать терминологию из курса петрографии и литологии, выделять этапы и стадии в формировании месторождений. Владеет теоретическими знаниями по работе с приборами.</p> |

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 |
|---|---|--|
| УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах | 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 | Неудовлетворител Не владеет диагностикой шлиховых минералов Удовлетворительн Слабо разбирается в диагностике шлиховых минералов Хорошо хорошо владеет диагностикой шлиховых минералов Отлично 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.1.2 Создает и исследует модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии ПК.2.2 Использует методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач | 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 ПК.3.1 Участвует в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности 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>ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач</p> | <p>Минераграфия</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p> | <p>Умеет работать с рудным микроскопом, научиться определять рудные текстуры и структуры руд.</p> |
| <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>ПК.3.2 Проводит анализ карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой отчетности при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</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, выставяемый 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, выставяемый 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, выставяемый 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 |