

Компонент ОПОП 21.05.03. Технология геологической разведки

Б1.0.29

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Минералогия и петрография**

Разработчик:

Костин Д.А.

ФИО

Доцент

должность

к.г.-м.н.

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

морского нефтегазового дела

протокол № _____ от _____

Заведующий кафедрой Васёха М.В. _

подпись

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	ИД-13.1 Знает условия образования горных пород и руд и геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых. ИД-13.2 Может решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ИД-13.3 Владеет методами исследования и анализа вещественного состава горных пород и руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых.	- основные законы кристаллической структуры, внешней формы, химического состава, физических свойств и условий образования кристаллов во взаимосвязи; - знать основные группы минералов, их состав, физические свойства и практическое применение; - знать основы классификации, номенклатуры горных пород, особенности их минерального состава, структуры, текстуры и характер залегания отдельных их видов; - условия образования, изменения и разрушения, закономерности распространения в земной коре, а также практическое применение кристаллов, минералов и горных пород.	- определять главные виды минералов и горных пород макроскопически по комплексу физических свойств и структурно-текстурных особенностей; - определять и делать описание минералов и горных пород; - собирать и систематизировать информацию о физико-химическом строении кристаллов, минералов, горных пород, их генезисе, значении в интерпретации геологических разрезов.	- навыками определения минералов и горных пород в полевых и камеральных условиях.	- практические задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы.	- экзаменационные билеты; - результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Тема контрольной работы: минералы.

Вопросы контрольной работы:

1. Определить минеральный состав 2-х предоставленных образцов горной породы. Перечислить диагностические признаки определенных минералов.
2. Дать определение спайности, Охарактеризовать существующие степени спайности. Привести примеры минералов с различными степенями спайности.

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

4.2. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Список вопросов к экзамену по минералогии и петрографии.

Раздел «минералогия»:

1. Геометрические константы кристаллов.
2. Генезис и парагенезис в минералах.
3. Полиморфизм в минералах.
4. Осадочное минералообразование.
5. Основные свойства кристаллов.
6. Изоморфизм в минералах.
7. Связь минералогии с другими науками.
8. Гранат. Его природные минеральные ассоциации, генезис и типы.
9. Подкласс каркасные силикаты. Са-Na и Na-K-полевые шпаты.
10. Характеристика минералов класса сульфатов.
11. Характеристика минералов класса фосфатов.
12. Подкласс островные силикаты.
13. Тип сульфиды. Общая характеристика: свойства и отличия. Как и где встречаются в природе.
14. Вода в структуре минералов.
15. Класс галоиды (хлориды, фториды).
16. Подкласс слоистые силикаты.
17. Тип оксиды, «черные» минералы-оксиды: гематит, магнетит, хромит, ильменит, их свойства. Гидроксиды.
18. Класс карбонаты: свойства карбонатов и их генезис.
19. Тип самородные элементы, неметаллы, металлы. Полиморфные модификации углерода.
20. Подкласс цепочечные силикаты. Пироксены (ромбические и моноклинные). Амфиболы (тремолит-актинолитовый ряд, роговая обманка).
21. Физические свойства минералов и их связь со структурой и химическим составом минералов. Анизотропия физических свойств минералов.
22. Абсолютная и относительная твердость минералов. Шкала твердости Мооса.
23. Плотность минералов (примеры легких и тяжелых минералов).
24. Спайность и зависимость спайности от структуры минералов, их сингонии (примеры минералов с разным типом спайности).
25. Окраска минералов и ее типы: собственная и чужеродная. Примеры минералов с разным типом окраски. Цвет черты минералов.

Раздел «петрография»:

1. Методы изучения горных пород

2. Классификация горных пород по происхождению, месту образования и действующему фактору
3. Последовательность выделения минералов при охлаждении магмы
4. Структуры магматических пород
5. Текстуры магматических пород
6. Классификация магматических пород
7. Группы ультраосновных и основных пород
8. Группы средних и кислых пород
9. Структуры метаморфических пород
10. Текстуры метаморфических пород
11. Разновидности метаморфизма.
12. Понятие фаций метаморфизма. Схема метаморфических фаций
13. Наиболее распространенные метаморфические породы.
14. Ультра- и полиметаморфизм. Факторы, горные породы
15. Метасоматоз и его факторы. Особенности метасоматических пород
16. Литогенез и его стадии.
17. Фации осадочных пород
18. Структуры и текстуры осадочных пород.
19. Общая характеристика и классификация песчаных и алевроитовых пород. Особенности их обломочного материала, структур и текстур, цементации. Образование, распространение и практическое значение.
20. Общая характеристика глинистых пород: образование, распространение и практическое значение. Минеральные типы глин
21. Карбонатные породы, общая характеристика, классификация, основные разновидности пород
22. Карбонатные породы смешанного состава
23. Кремнистые породы(силициты). Общая характеристика, классификация, основные представители пород
24. Глинозёмистые породы (аллиты). Особенности состава и строения, основные представители, происхождение, полезные ископаемые.
25. Железистые породы. Общая характеристика, минералогический состав, строение. Основные представители. Происхождение, полезные ископаемые.

Билет № 25

1. Абсолютная и относительная твердость минералов. Шкала твердости Мооса.
2. Карбонатные породы, общая характеристика, классификация, основные разновидности пород
3. Описание образца горной породы.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.

Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	
1	Кто предложил шкалу, в которой минералы группируются в соответствии с их относительной твёрдостью по десятибалльной шкале? А. Фридрих Моос Б. Александр Ферсман В. МагнусБромель Г. Аристотель Стагирский
2	Для кристаллов какого минерала характерно двойное лучепреломление? А. Кварц Б. Цитрин В. Галит Г. Исландский шпат
3	Минералы какого химического класса являются преимущественно гипергенными: А. Самородные Б. Сульфаты В. Окислы Г. Силикаты
4	Какой самый распространенный минерал в земной коре:

	А. Магнетит Б. Пирит В. Кварц Г. Полевые шпаты
5	<i>Какой минерал обладает только гипергенным происхождением:</i> А. Мусковит Б. Кремень В. Пироксен Г. Магнетит
6	<i>Амфиболиты образуются при:</i> А. Метасоматозе Б. Контактном метаморфизме В. Региональном метаморфизме Г. Динамометаморфизме
7	<i>Метаморфические породы, образующиеся на контакте карбонатных осадочных и кислых магматических пород в результате деятельности флюидов, называются:</i> А. Сланцы Б. Гнейсы В. Роговики Г. Скарны
8	Дунит – это: А. Порода, состоящая на 95% из оливина Б. Минерал класса боратов В. Порода, состоящая из кварца и кислого плагиоклаза Г. Обломочная осадочная горная порода
9	<i>Базальт – это:</i> А. Интрузивная порода кислого состава Б. Эффузивный аналог габбро В. Минерал класса метабазитов Г. Базальный горизонт меловых отложений на Сибирской платформе
10	<i>Гранит состоит из следующих минералов:</i> А. Основной плагиоклаз, пироксен, калиевый полевой шпат Б. Кварц, нефелин, магнетит В. Кальцит, пироп, галит Г. Полевые шпаты, кварц, слюда