

**Приложение 2 к РПД Введение в специальность
21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
Направленность (профиль) «Физические процессы горного производства»
Форма обучения – очная
Год набора - 2021**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Код и специальность, направленность (профиль)	21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, Физические процессы горного производства
3.	Дисциплина (модуль)	Введение в специальность
4.	Количество этапов формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	3

2. Перечень компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p>ОПК-4.1. Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ОПК-4.2. Готов эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.3. Планирует основные мероприятия по безопасности и промышленной санитарии при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
ОПК-9. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	<p>ОПК-9.1. Способен планировать и осуществлять работы, связанные с применением основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.</p> <p>ОПК-9.2. Оценивает количественно и качественно технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-9.3. Определяет основные и вспомогательные операции проходческого цикла и переработки полезных ископаемых, выбирает технологию и оборудование.</p>

1. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
<p>1. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>ОПК-4. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-4.1. Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов; ОПК-4.2. Готов эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. ОПК-4.3. Планирует основные мероприятия по</p>	<p>– основные понятия и определения при подземной разработке полезных ископаемых; – основные технологические процессы. способы вскрытия месторождений полезных ископаемых; назначение подготовительных выработок, и очистных работ; – основные способы отбойки и выпуска руды; – горнорудные предприятия Мурманской области, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых подземным способом; – основные факторы, влияющие на экологию в районе горного производства; – основные виды опасности при подземной разработке рудных месторождений и правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при добыче; – методы естественного и искусственного поддержания очистного пространства; – методы предотвращения</p>	<p>определять типы горных выработок при подземной разработке; определять различные виды крепи</p>	<p>основными понятиями при вскрытии месторождений, отбойке и выпуске руды; владеть основами обрушения вмещающих (налегающих) пород, как способа управления горным давлением</p>	<p>Устный опрос на понимание терминов Доклад с презентацией Практическая работа №1, 2</p>

		безопасности и промышленной санитарии при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	горных ударов и выбросов и методы управления горным давлением и изменения свойств горных пород			
2. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых.	ОПК-9. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	ОПК-9.1. Способен планировать и осуществлять работы, связанные с применением основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. ОПК-9.2. Оценивает количественно и качественно технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых. ОПК-9.3. Определяет	– основные элементы уступа; – системы открытой разработки; – элементы и параметры системы разработки; – основные удельные показатели; – схему определения ширины рабочей площадки; – роль геологической и маркшейдерской служб на горном предприятии; – основные факторы, влияющие на экологию при разработке рудных месторождений открытым способом; – основные виды опасности при открытой разработке рудных месторождений и правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при добыче	различать основные системы разработки при открытой добыче полезных ископаемых; определять основные направления рекультивации нарушенных земель	информацией о горных предприятиях Мурманской области; информацией по условиям применения той или иной системы разработки при открытой добыче полезных ископаемых; информацией о достоинствах и недостатках открытой разработке месторождений полезных ископаемых; информацией о методах определения массива при проведении горных работ	Устный опрос на понимание терминов. Доклад с презентацией Практическая работа № 3, 4
3. Основные вопросы обогащения полезных ископаемых.			– подготовительные, основные и вспомогательные производственные процессы при обогащении полезных ископаемых; – технологические показатели обогатительных процессов;	определять основные технологические показатели обогатительных процессов	информацией об основных технологических схемах процессов обогащения	Устный опрос на понимание терминов Доклад с презентацией Практическая работа № 5

		основные и вспомогательные операции проходческого цикла и переработки полезных ископаемых, выбирает технологию и оборудование.	– основные факторы, влияющие на экологию при обогащении полезных ископаемых; – основные виды опасности при обогащении полезных ископаемых и правила, обеспечивающие безопасное проведение обогатительных операций.			
--	--	--	---	--	--	--

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1 За ответы на устном опросе на понимание терминов выставаются баллы

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за ответы	2	3	4

1.2 За выступление с докладом выставаются баллы

Баллы	Характеристики ответа студента
4	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
3	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
2	<ul style="list-style-type: none"> - тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
1	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

1.3 За подготовку презентации выставаются баллы

Структура презентации	Максимальное количество баллов
Содержание	2
Сформулирована цель работы	
Понятны задачи и ход работы	
Информация изложена полно и четко	
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	
Сделаны выводы	
Оформление презентации	2
Единый стиль оформления	
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	
Ключевые слова в тексте выделены	
Эффект презентации	2
Общее впечатление от просмотра презентации	
Итого количество баллов	6

4.4. За выполнение практической работы выставляются баллы

6 баллов выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

5 баллов выставляется, если студент выполнил не менее 70% рекомендованных задач, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

4 балла выставляется, если студент выполнил не менее 60% рекомендованных задач.

3 балла – если студент выполнил менее 50% рекомендованных задач

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1) Типовое задание на понимание терминов

Ниже приводятся определения важнейших терминов по данной теме. Выберите правильное определение для каждого термина из списка:

1. Минерал.
2. Анизотропные минералы.
3. изотропные минералы.
4. Минеральный состав горных пород
5. Строение горных пород.
6. Рыхлые горные породы.
7. Связные горные породы.
8. Твердые горные породы.
9. Профировая структура.
10. Афанитовая структура.
11. Массивная текстура
12. Пористая текстура
13. Слоистая текстура
14. Пористость горных пород

a. Механические смеси различных минералов или зерен одного минерала, не связанных между собой.

b. С жесткой, упругой связью между частицами минералов.

c. В общую стекловатую или кристаллическую массу вкраплены крупные кристаллы.

d. Характеризует объемное относительное содержание в породе различных минералов.

e. Свойства неодинаковы в разных направлениях.

f. Природное тело, приблизительно однородное по химическому составу и физическим свойствам, образующееся в результате физико-химических процессов в земной коре.

g. Свойства одинаковы в разных направлениях.

h. Совокупность признаков, описывающих степень связи между частицами породы, их размеры, форму и взаимное расположение.

i. С водно-коллоидными связями частиц между собой.

j. Зерна различимы лишь при увеличении.

k. Частицы породы не плотно прилегают друг к другу, образуя большое число микропустот.

1. Частицы породы чередуются, образуя слои и напластования.
m. Совокупность всех пустот в горных породах, заключенных между минеральными частицами или их агрегатами.

n. Частицы породы не ориентированы, плотно прилегают друг к другу.

Ключ: 1-f, 2-e, 3-g, 4-d, 5-h, 6-a, 7-i, 8-b, 9-c, 10-j, 11-n, 12-k, 13-l, 14-m.

5.2) Презентация: алгоритм и рекомендации по созданию презентации

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

1. Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

2. Тщательно структурированная информация.

3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

7. Графика должна органично дополнять текст.

8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

5.3) Примерные темы докладов

1. Горнорудные предприятия Мурманской области.

2. Основные факторы, влияющие на экологию в районе горного производства.

3. Основные виды опасности при подземной разработке рудных месторождений.

4. Основные правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при добыче.

5. Горнорудные предприятия Мурманской области, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых открытым способом.

6. Транспортные и без транспортные системы разработки при открытой добыче полезных ископаемых.

7. Основные виды опасности при открытой разработке рудных месторождений.

8. Основные правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при добыче открытым способом.

9. Виды рекультивации нарушенных земель при открытой добыче полезных ископаемых.

10. Обоганительные фабрики горнорудных предприятий Мурманской области.

11. Разнообразие методов, используемых при обогащении полезных ископаемых.
12. Основные виды опасности при обогащении полезных ископаемых.
13. Основные правила безопасности при обогащении полезных ископаемых.

Вопросы к экзамену

1. Современное состояние горной промышленности в России и за рубежом.
2. Понятие полезного ископаемого и месторождения.
3. Горное дело, история развития. Горная наука.
4. Основные полезные ископаемые Мурманской области, условия их размещения и залегания.
5. Горнорудные предприятия Мурманской области, их производственные мощности, состояние, проблемы, перспективы.
6. Основные понятия и определения при подземной разработке рудных месторождений.
7. Горные выработки при подземной разработке.
8. Основные технологические процессы при подземной разработке рудных месторождений
9. Вскрытие крутопадающего месторождения вертикальным и наклонным стволом, расположенном в лежачем боку.
10. Вскрытие вертикальным и слепым стволом.
11. Комбинированные схемы вскрытия рудных залежей. Подготовительные выработки.
12. Назначение подготовительных выработок.
13. Очистные работы.
14. Способы отбойки руды.
15. Выпуск руды.
16. Камерная система разработки с подэтажной отбойкой.
17. Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород.
18. Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства.
19. Система разработки с магазинированием руды.
20. Система разработки с подэтажным принудительным обрушением на компенсационное пространство и донным выпуском руды.
21. Система разработки с этажным принудительным обрушением с торцевым выпуском руды в зажиме.
22. Естественное поддержание очистного пространства.
23. Обрушение вмещающих (налегающих) пород.
24. Искусственное поддержание очистного пространства: возведение крепи, полная закладка.
25. Предотвращение горных ударов и выбросов и методы управления горным давлением и изменения свойств горных пород.
26. Открытый способ добычи полезных ископаемых.
27. Элементы системы разработки.
28. Параметры системы при открытой добыче руды.
29. Основные удельные показатели при открытой добыче руды.
30. Схема к определению ширины рабочей площадки.
31. Рекультивация нарушенных земель.
32. Достоинства и недостатки открытой разработки.
33. Обогащение полезных ископаемых.
34. Подготовительные, основные и вспомогательные производственные процессы при обогащении полезных ископаемых.

35. Технологические показатели обогатительных процессов.
36. Уравнения баланса.
37. Основные технологические схемы процессов обогащения полезных ископаемых.
38. Горное производство и окружающая среда.
39. Основные факторы, влияющие на экологию в районе горного производства.
40. Основные виды опасности на горных предприятиях.
41. Основные правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ при подземной разработке рудных месторождений
42. Основные правила, обеспечивающие безопасное ведение горных работ открытых горных работах.
43. Основные правила, обеспечивающие безопасность при обогащении полезных ископаемых.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
Направленность (профиль) «Физические процессы горного производства»

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.О.39					
Дисциплина		Введение в специальность					
Курс	1	семестр	2				
Кафедра		Горного дела, наук о Земле и природообустройства					
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность				Терещенко Сергей Васильевич, д.т.н., зав. кафедрой			
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}		108/3	Кол-во семестров	1	Форма контроля	Экзамен	
ЛК _{общ./тек.}	6/6	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	10/10	ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-	СРС _{общ./тек. сем.}	56/56

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

<p>ОПК-4. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-4.1. Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ОПК-4.2. Готов эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.3. Планирует основные мероприятия по безопасности и промышленной санитарии при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
<p>ОПК-9. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>ОПК-9.1. Способен планировать и осуществлять работы, связанные с применением основных принципов технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.</p> <p>ОПК-9.2. Оценивает количественно и качественно технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-9.3. Определяет основные и вспомогательные операции проходческого цикла и переработки полезных ископаемых, выбирает технологию и оборудование..</p>

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ОПК-4; ОПК-9	Устный опрос на понимание терминов	3	12	В течение семестра
ОПК-4; ОПК-9	Практическая работа	5	30	В течение семестра
ОПК-4; ОПК-9	Подготовка презентаций	3	6	В течение семестра
ОПК-4; ОПК-9	Подготовка докладов	3	12	В течение семестра
Всего:			60	
ОПК-4; ОПК-9	Экзамен	Вопрос 1	20	По расписанию
		Вопрос 2	20	
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ОПК-4; ОПК-9	Подготовка опорного конспекта		5	по согласованию с преподавателем
ОПК-4; ОПК-9	Подготовка глоссария		5	
Всего баллов по дополнительному блоку:			10	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.