

Приложение 2 к РПД «Введение профессию (адаптивная дисциплина)»
05.03.01 Геология
Направленность (профиль) – Геофизика
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 направление подготовки, направленность (профиль)	05.03.01 Геология, Геофизика
3.	Дисциплина (модуль)	Введение профессию (адаптивная дисциплина)
4.	Количество этапов формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	11

2. Перечень компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	<p>ОПК-1.1. Определяет возможность геофизических методов при решении конкретных геологических задач.</p> <p>ОПК-1.2. Определяет необходимость и постановку стандартных профессиональных задач, применяя знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов.</p> <p>ОПК-1.3. Интерпретирует результаты исследований при решении стандартных профессиональных задач.</p>

3. 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:	
1. Введение. История создания отечественной геофизики		ОПК-1.1. Определяет возможность геофизических методов при решении конкретных геологических задач.	Содержание дисциплины геофизики, как науки о Земле и прикладных её методов изучения месторождений полезных ископаемых.	Описывать основные геофизические поля и основанные на их изучении методы и технологии разведочной геофизики.	Понятием геофизики, как науки о физических явлениях и процессах в оболочках Земли и ее ядре.	
2. Классификации геофизических методов	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.2. Определяет необходимость и постановку стандартных профессиональных задач, применяя знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов. ОПК-1.3. Интерпретирует результаты исследований при решении стандартных профессиональных задач.	Классификацию геофизических методов по нескольким признакам: – используемым физическим полям; – уровню наблюдаемых значений параметров физических полей: абсолютный или относительный способ измерения; – решаемым проблемам (направлениям) общей и прикладной геофизики; – технологиям по месту (уровням) и среде проведения работ (космос, воздух, земная поверхность, акватории, горные выработки, скважины); – направлению исследования геологической среды –	Выполнить описание геофизики её основных модификаций и раскрыть возможности различных методов для решения геологических задач.	Представлением о геофизических методах изучения геологических структур.	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
			зондирование, профилирование, просвечивание.			
3. Сейсморазведка. Физические основы			характеристику сейсмоволнового поля и основных модификаций сейсморазведки, принципы получения временных и глубинных сейсмических разрезов	Выполнить описание предмета сейсморазведки, её основных модификаций и раскрыть возможности различных методов для решения геологических задач.	Основными модификациями и возможностями различных методов для решения геологических задач.	
4. Метод отраженных волн (МОВ).			Основы метода	Строить годографы	Интерпретацией результатов исследований при решении стандартных профессиональных задач.	Реферат
5. Метод преломленных волн (МПВ).			Основы метода	Строить годографы	Интерпретацией результатов исследований при решении стандартных профессиональных задач.	
6. Электроразведка. Классификация методов электроразведки			Определение, сущность и классификация методов электроразведки. Методы электромагнитного профилирования и	Выполнить описание предмета электроразведки, её основных модификаций и раскрыть	Основными модификациями и возможностями различных методов для решения геологических задач.	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
			зондирования. Примеры использования результатов электроразведки в комплексе с другими методами при решении геологических задач.	возможности различных методов для решения геологических задач.		
7. Методы инженерной геофизики.			Историю возникновения и современное состояние инженерной геофизики. Ее место в ряду наук о Земле.	Строением массивов скальных и рыхлых горных пород.	Основными модификациями и возможностями различных методов для решения профессиональных задач.	
8. Горная геофизика.			Структурные неоднородности массива горных пород	Использовать методические приемы прогнозирования	Методическими приемами прогнозирования.	
9. Магниторазведка.			Основные понятия и определения магниторазведки. Методику и технологию магниторазведочных работ. Особенности аномального магнитного поля над разными геологическими и геоэкологическими объектами.	Объяснить сходство и различие гравитационного и магнитного полей, необходимость комплексирования методов гравии- и магниторазведки при постановке и проведении геологоразведочных работ.	Основными модификациями и возможностями различных методов для решения геологических задач.	Реферат

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
10. Гравиразведка.			Сущность и особенности геофизических методов исследования геологоразведочных скважин на нефтегазовых, рудных и угольных месторождениях.	Применять полученные знания при решении практических задач	Навыками проведения научных исследований области исследования геофизики с учетом характеристик и возможностей современной аппаратуры и информационных технологий.	
11. Геофизические исследования скважин (ГИС)			Геофизические методы исследования геологоразведочных скважин	Интерпретировать результаты скважинных геофизических исследований.	Основными модификациями и возможностями различных методов для решения профессиональных задач.	

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. За подготовку реферата выставляются баллы

Баллы	Характеристики раскрытия темы студентом
30	<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
20	<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
10	<ul style="list-style-type: none">– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил 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

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

5.1. Примерные темы рефератов

1. Происхождение планеты Земля.
2. Магнитное поле земли.
3. Миграция магнитных полюсов Земли.
4. Палеомагнетизм.
5. Воздействие геофизических полей на биосферу.
6. Предвестники землетрясений.
7. Магнитные бури.
8. Путешествие вглубь Земли.
9. Сейсмичность Земли.
10. ИК-съёмка земной поверхности.
11. Каротаж.
12. Техногенное физическое загрязнение.

13. Живые геофизические приборы.
14. Магнитные свойства горных пород.
15. Аэромагнитные и гидромагнитные съемки.

5.2. Вопросы к зачету

1. Истории создания геофизики.
2. Определение геофизики, как науки, изучающей с помощью косвенных физических методов Землю и ее оболочку (Физика Земли), а также занимающейся строением земной коры, литосферы и разведкой полезных ископаемых (разведочная геофизика).
3. Классификация геофизических методов.
4. Способы возбуждения и регистрации упругих волн на суше и акваториях.
5. Физические процессы распространения упругих волн в однородных и слоистых средах.
6. Продольные и поперечные волны, их скорости и факторы, от которых они зависят. Отраженные, преломленные, дифрагированные, рефрагированные волны.
7. Метод отраженных волн (МОВ).
8. Условия образования отраженных волн.
9. Закон отражения.
10. Годограф отраженной волны от границы раздела двух сред.
11. Параметры среды, определяемые в результате интерпретации данных МОВ.
12. Глубинность метода и область применения в геологии.
13. Метод преломленных волн (МПВ).
14. Условия образования головных преломленных волн.
15. Физика образования головных преломленных волн.
16. Годограф головной преломленной волны от границы раздела двух сред.
17. Параметры среды, определяемые в результате интерпретации данных МПВ.
18. Глубинность метода и область применения в геологии.
19. Естественные и искусственные электрические и электромагнитные поля, используемые в электроразведке.
20. Электромагнитные свойства горных пород.
21. Основные методы глубинных и малоглубинных электромагнитных зондирований, профилирований, просвечиваний.
22. Методы инженерной геофизики.
23. История возникновения и современное состояние инженерной геофизики. Ее место в ряду наук о Земле.
24. Изучение строения массивов скальных и рыхлых горных пород.
25. Поиск и изучение подземных вод в массивах горных пород.
26. Изучение оползневых процессов.
27. Изучение карстовых процессов и образований.
28. Изучение мерзлотных процессов и образований. Изучение техногенного загрязнения геологической среды.
29. Обнаружение структурных неоднородностей массива.
30. Изучение напряженно-деформированного состояния пород в массиве.
31. Районирование шахтных полей по напряженности.
32. Сейсмоакустические явления в массиве при производстве горных работ.
33. Методические приемы прогнозирования.
34. Сущность метода магниторазведки.
35. Физические предпосылки применения метода, магнитные свойства горных пород.
36. История развития магниторазведки.
37. Роль и место магниторазведки в общем комплексе геолого-разведочных работ.

38. Геологические задачи, решаемые методом магниторазведки.
39. Гравиметрический метод разведочной геофизики. Взаимосвязь с другими методами разведочной геофизики.
40. Геологические задачи гравиметрической разведки.
41. Плотностная характеристика горных пород.
42. Исторические сведения о возникновении и развитии гравиметрической разведки.
43. Современные проблемы гравиметрической разведки.
44. Геофизические методы исследования скважин (ГИС) и работы в них (ГИРС).
45. Методы и средства проведения ГИС (каротаж) и ГИРС.
46. Основные задачи, решаемые методами ГИС.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

05.03.01 Геология

направленность (профиль) Геофизика

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП	ФТД.03		
Дисциплина	Введение профессию (адаптивная дисциплина)		
Курс	1	семестр	2
Кафедра	горного дела, наук о Земле и природообустройства		
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность	Бекетова Елена Борисовна, канд.техн.наук, доцент кафедры горного дела, наук о Земле и природообустройства		
Общ.трудоемкость, час/ЗЕТ	36/1	Кол-во семестров	1
Форма контроля	зачет		
ЛК _{общ./тек.сем.}	32/32	ПР/СМ _{общ./тек.сем.}	-/-
ЛБ _{общ./тек.сем.}	-/-	СРС _{общ./тек.сем.}	4/4

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.1. Определяет возможность геофизических методов при решении конкретных геологических задач.
	ОПК-1.2. Определяет необходимость и постановку стандартных профессиональных задач, применяя знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов.
	ОПК-1.3. Интерпретирует результаты исследований при решении стандартных профессиональных задач.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-1	Реферат	2	60	В течение семестра
Всего:			60	
ОПК-1	Зачет		1 вопрос - 20 2 вопрос - 20	По расписанию
Всего:			40	
Итого:			100	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-1	Подготовка опорного конспекта		10	По согласованию с преподавателем
Всего баллов по дополнительному блоку			10	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «не зачтено» - 60 баллов и менее, «зачтено» - 61-100 баллов.