

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой разработчика
Васёха М.В. /  /
«18» 06 _____ 2019 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении учебной дисциплины (модуля)
Б1.В.02 Модуль дисциплин специализации
Б1.В.02.10 Промысловая геофизика

Направление подготовки	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Направленность (профиль)	«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа»
Разработчик(и)	<u>Доцент каф. МНГД Коротаяев Б.А.</u> ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2019

Фонд оценочных средств дисциплины

по учебной дисциплине Промысловая геофизика

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ЗНАТЬ: Методики выделения коллекторов	Фрагментарные знания.	Общие, но не структурированные знания об источниках информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
	УМЕТЬ: Уверенно выделять 5 литологические различия в терригенном разрезе и определять в общем вид разреза	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляемые навыки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки	Сформированные систематические знания
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения работ по моделированию долей литологических различий.	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ЗНАТЬ: Теорию и практику выделения коллекторов.	Фрагментарные знания.	Общие, но не структурированные знания об источниках информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
	УМЕТЬ: Проводить обратную интерпретацию по составлению литологических различий	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляемые навыки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки	Сформированные систематические знания
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения расчетов определения пористости по методике Тверь-геофизика ГОСТ Р 53709-2009	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Успешное и систематическое применение навыков

ПК-4 Способен обеспечивать безопасную и эффективную работу технологических процессов нефтегазовой промышленности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: Теорию и практику выделения газогидратных залежей	Фрагментарные знания.	Общие, но не структурированные знания о источниках информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
	УМЕТЬ: Проводить обратную интерпретацию по составлению литологических разностей	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляемые навыки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки	Сформированные систематические знания
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения расчетов определения пористости по карбонатной или терригенной модели коллектора	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- расчетно-графические работы;
- практические задания.

2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- зачет

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ЗНАТЬ: Методики выделения коллекторов	Практические работы, ргр	Зачет
	УМЕТЬ: Уверенно выделять 5 литологические разности в терригенном разрезе и определять в общем вид разреза	Практические работы, ргр	
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения работ по моделированию долей литологических разностей.	Практические работы, ргр	
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ЗНАТЬ: Теорию и практику выделения коллекторов.	Практические работы, ргр	Зачет
	УМЕТЬ: Проводить обратную интерпретацию по составлению литологических разностей	Практические работы, ргр	
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения расчетов определения пористости по методике Тверь-геофизика ГОСТ Р 53709-2009	Практические работы, ргр	
ПК-4. Способен обеспечивать безопасную и	ЗНАТЬ: Теорию и практику выделения газогидратных залежей	Практические работы, ргр	Зачет

эффективную работу технологических процессов нефтегазовой промышленности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	УМЕТЬ: Проводить обратную интерпретацию по составлению литологических разностей	Практические работы, ргр	
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения расчетов определения пористости по карбонатной или терригенной модели коллектора	Практические работы, ргр	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию курсовой работы представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция <u>ОПК-1, ОПК-4, ПК-4</u>, формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности компетенции			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания по указанным компетенциям	Сформированное умение по указанным компетенциям	Успешное и систематическое применение навыков	Задание выполнено полностью и правильно. Полнота ответов на вопросы в ходе дискуссии.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по указанным компетенциям	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы по указанным компетенциям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения полученных навыков	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования при рассуждениях.
Общие, но не структурированные знания по указанным компетенциям	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения, указанных в компетенции	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

Фрагментарные знания по указанным компетенциям	Частично освоенное умение указанных компетенций	Фрагментарное применение навыков	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
--	---	----------------------------------	--

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания:

Расчетно-графическая работа №1: «Расчет пористости и плотности по корреляционным зависимостям по заданным значениям а-ПС»;

Расчетно-графическая работа №2: «Расчет массовой глинистости и проницаемости по корреляционным зависимостям по заданным значениям а-ПС».

Компетенция <u>ОПК-1, ОПК-4, ПК-4</u>, формируемая и оцениваемая с помощью расчетно-графического задания			
Уровень сформированности компетенции			Критерии оценивания <i>(пример)</i>
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания по указанным компетенциям	Сформированное умение по указанным компетенциям	Успешное и систематическое применение навыков	Расчетно-графическая работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по указанным компетенциям	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы по указанным компетенциям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения полученных навыков	Расчетно-графическая работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Общие, но не структурированные знания по указанным компетенциям	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения, указанных в компетенции	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В расчетно-графической работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет

			обязательными умениями по проверяемой теме.
Фрагментарные знания по указанным компетенциям	Частично освоенное умение указанных компетенций	Фрагментарное применение навыков	Расчетно-графическая работа не выполнена.

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

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Уровень сформированности компетенций <u>ОПК-1, ОПК-4, ПК-4</u>	Оценка	Баллы по дисциплине	Критерии оценивания (пример)
<i>Сформированы</i>	<i>Зачтено</i>	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Не зачтено</i>	Менее 60	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

5.1 Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
--------------------------------	--	---

Компетенция ОПК-1	ЗНАТЬ: Методики выделения коллекторов	Комплексное задание
	УМЕТЬ: Уверенно выделять 5 литологические различия в терригенном разрезе и определять в общем вид разреза	Комплексное задание
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения работ по моделированию долей литологических различий.	Комплексное задание
Компетенция ОПК-4	ЗНАТЬ: Теорию и практику выделения коллекторов.	Комплексное задание
	УМЕТЬ: Проводить обратную интерпретацию по составлению литологических различий	Комплексное задание
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения расчетов определения пористости по методике Тверь-геофизика ГОСТ Р 53709-2009	Комплексное задание
Компетенция ПК-4	ЗНАТЬ: Теорию и практику выделения газо-гидратных залежей	Комплексное задание
	УМЕТЬ: Проводить обратную интерпретацию по составлению литологических различий	Комплексное задание
	ВЛАДЕТЬ: Математическим пакетом для выполнения расчетов определения пористости по карбонатной или терригенной модели коллектора	Комплексное задание

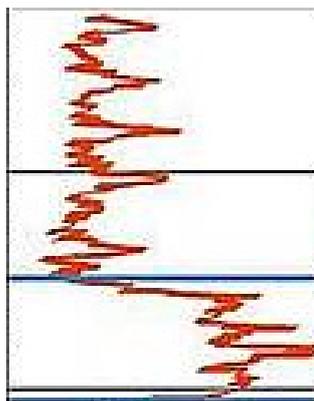
Варианты комплексного задания.

Вариант №1

1. Гамма-каротаж.
2. Предназначение гамма-каротажа.
3. Установите соответствие между пунктами

А. забой	1. место пересечения скважины земной поверхности
Б. устье	2. поверхность горных пород в стволе скважины, до которой в данный момент она пробурена
В. ствол	3. цилиндрическая выработка, пройденная буровым инструментом от верхней до нижней точки

4. Принцип действия гамма-каротажа.
5. Ограничения применения гамма-каротажа.
6. Интерпретируйте следующие данные гамма-каротажа.

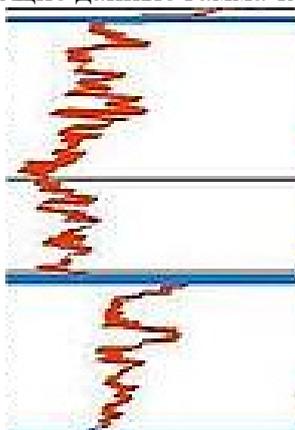


Вариант №2

1. Нейтронный каротаж.
2. Предназначение нейтронного каротажа.
3. Установите соответствие между пунктами

А. Пора	1. Пространство в горной породе, имеющее изометрическую форму
Б. Каверна	2. Пространство, нарушающее сплошность вдоль ослабленного слоя в породе
В. Трещина	3. Пространство в горной породе (как открытое, так и закрытое), где может находиться флюид

4. Принцип действия нейтронного каротажа.
5. Ограничения применения нейтронного каротажа.
6. Интерпретируйте следующие данные гамма-каротажа.

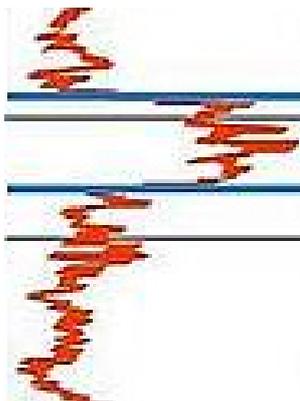


Вариант №3

1. Электро-каротаж.
2. Предназначение электро-каротажа.
3. Установите соответствие между пунктами

А. Алевриты	1. Наименьшее кажущееся удельное электрическое сопротивление
Б. Аргиллиты	2. Среднее кажущееся удельное электрическое сопротивление
В. Песчаники	3. Наибольшее кажущееся удельное электрическое сопротивление

4. Принцип действия электро-каротажа.
5. Ограничения применения электро-каротажа.
6. Интерпретируйте следующие данные гамма-каротажа.

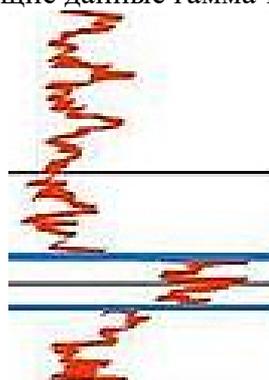


Вариант №4

1. Гамма-нейтронный каротаж.
2. Предназначение гамма-нейтронного каротажа.
3. Установите соответствие между пунктами

А. Резистивиметрия	1. Измерение диаметра скважины
Б. Инклинометрия	2. Измерение сопротивления бурового раствора
В. Кавернометрия	3. Измерение угла наклона скважины

4. Принцип действия гамма-нейтронного каротажа.
5. Ограничения применения гамма-нейтронного каротажа.
6. Интерпретируйте следующие данные гамма-каротажа.

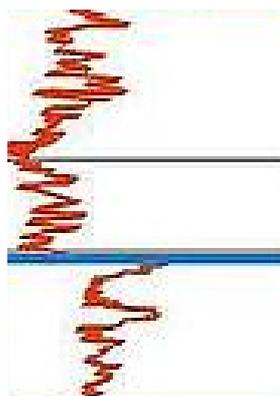


Вариант №5

1. Гамма-гамма каротаж плотностной.
2. Предназначение гамма-гамма каротажа.
3. Установите соответствие между пунктами

А. Кумулятивные перфораторы	1. Перфораторы, принцип работы которых заключен в использовании мелких снарядов, пробивающих стенки скважины при испускании
Б. Пулевые перфораторы	2. Перфораторы, принцип работы которых заключен в использовании энергии раскаленного газа
В. Пескоструйные перфораторы	3. Перфораторы, принцип работы которых заключен в использовании специальных смесей из песка и воды

4. Принцип действия гамма-гамма каротажа.
5. Ограничения применения гамма-гамма каротажа.
6. Интерпретируйте следующие данные гамма-каротажа.



Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
ОПК-1	
5 баллов «отлично»	выполнены 2 задания правильно
4 балла «хорошо»	ответы имеют неточности
3 балла «удовлетворительно»	выполнено 1 задание
2 балла «неудовлетворительно»	не выполнено
ОПК-4	
5 баллов «отлично»	выполнены 2 задания правильно
4 балла «хорошо»	ответы имеют неточности
3 балла «удовлетворительно»	выполнено 1 задание
2 балла «неудовлетворительно»	не выполнено
ПК-4	
5 баллов «отлично»	выполнены 2 задания правильно
4 балла «хорошо»	ответы имеют неточности
3 балла «удовлетворительно»	выполнено 1 задание
2 балла «неудовлетворительно»	не выполнено

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции.

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
Компетенция ОПК-1				
Знать	Задание 1,3	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	

Компетенция ОПК-4				
Знать	Задание 2, 6	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Компетенция ПК-4				
Знать	Задание 4, 5	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
<i>Высокий</i> <i>(отлично)</i>	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
<i>Продвинутый</i> <i>(хорошо)</i>	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
<i>Пороговый</i> <i>(удовлетворительно)</i>	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
<i>Ниже порогового</i> <i>(неудовлетворительно)</i>	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

