ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено: на заседании кафедры геофизики протокол № 6/1 от 14 января 2022 г.	Согласовано: Председатель УМК физико-технического института
Зав. кафедрой/ Валиуллин Р.А.	/ Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Комплексная интерпретация данных промысловой геофизики

<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>
<u>Дисциплина по выбору</u>

программа магистратуры

Направление подготовки <u>03.04.02 Физика</u>

Направленность программы Цифровые технологии в промысловой геофизике

Квалификация магистр

Разработчик (составитель):	\mathcal{L}
профессор, д.т.н., профессор	/ Валиуллин Р.А.
(должность, ученая степень, ученое звание)	(подпись, Фамилия И.О.)
доцент, к.фм.н., доцент	<u> </u>

Для приема: 2022 г.

Составитель: Валиуллин Р.А., Низаева И.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры і января 2022 г. № 6/1.	геофизики протокол от 14
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дист заседании кафедры геофизики, протокол № от «»	
Заведующий кафедрой//	Ф.И.О./
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дист заседании кафедры геофизики, протокол № от «»	
Заведующий кафедрой//	Ф.И.О./
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дист заседании кафедры геофизики, протокол № от «»	
Заведующий кафедрой//	Ф.И.О./
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дист заседании кафедры геофизики, протокол № от «»	
Заведующий кафедрой//	Ф.И.О./

Список документов и материалов

- 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
 - 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
 - 4. Фонд оценочных средств по дисциплине
- 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
- 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

(группа) компетенций (припа) компетенций интелретации нетодов геофизических данных. ИК-1. Сискобен управлять процессом обработки и интерпретации иполученых скважиных геофизических данных. Пикта при полученых скважиных геофизических данных. Пикта при полученых скважиных геофизических данных. Пикта при полученых скважиных геофизических данных достижения современной науки и технилоги интерпретации интерпретации интерпретации наземных геофизических данных разработки и интерпретации наземных геофизических данных ретофизических данных ретофизических данных разработки месторождений утлеводородов. Ваать колические задачи и софизические задачи и геофизические задачи и геофизические решения при контроле разработки месторождений утлеводородов. Ваать колические задачи и геофизические задачи и геофизически задачи	Категория	Формируемая	Код и наименование	
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных. Инбормационные интерпретации скважинных геофизических данных на задачн работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданно геологическом объекте и корректировать титоромулировать сполических задач на геотромулировать обработки и на задачн работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать титоромулировать обработки и технологических задач на геотромулировать обработки и на заданном геологических задач. Уметь опенить качество и достоверность данных иметодов, задач, уметь опенить качество и достоверность данных иметодов, задач, уметь опенить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь опенить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность	_	2 20		Результаты обучения по
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных. Ипк-1.1. Знает: Информацию в гемполических данных. Ипк-1.2. Уметь анализировать и интерпретации интерпретации наземных геофизических данных рефизических д		`	_	дисциплине
управыть процессом обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Ииформационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Теофизических данных достижения современной науки и технологи в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных на задани работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданиом геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических задач Технологических задач Технологических задач Методов, вкодящих в комплесками методов, вкодящих в комплесками иметодов при контроле разработки месторождений утлеводородов. Знать голических данных иметодов при контроле разработки месторождений утлеводородов. Знать гологических адачи успеводородов. Знать госоризических методов при контроле разработки месторождений утлеводородов. Знать колических данных иместорождений утлеводородов. Знать гологических задачи успеводородов. Знать гологических задачи успеводородов. Знать гологических задачи успеводородов. Знать гологических методов при контроле разработки месторождений утлеводородов. Знать колических данных успеводородов. Знать колических задачи успеводородов. Знать колических данных иместорождений утлеводородов. Знать колических данных успеводородов. Знать колических данных успеводородов. Знать колических данных иместорождений утлеводородов. Знать колических данных иместорождений утлеводородов. Знать колических данных успевоные премения профизических панных комплексную информацию для решения промины иместорофизическую информационых скважин. Уметь оцентить качество и ростовные премения пеофизических задачи уметь оцентивное премения пеофизическую информационых скважин. Уметь вызвикамить премения пеофизических данных иместор	компетенции			Зиать интерпретанионные
интерпретации петодов геофизических исследований скважин Информационные геофизических данных. интерпретации скважинных геофизических данных достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации интерпретации наземных геофизических данных паддачи работ по обработке и интерпретации изадачи работ по обработке и интерпретации геофизических данных на заданном теологическом объекте и корректировать эти формулировать эти формулировать объекте и корректировать комплексетов при контроле задачи и геофизических задачи и геофизических данных и геофизических данных и геофизических задач. Уметь оценить качество и достоверность данных комплексетов и достоверность данных комплексетов и геофизических параметров по разрезам уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач.				
интерпретации полученных исследований скважин Информационные геофизических технологии в области обработки и интерпретации скважиных геофизических данных достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных из адачи работ по обработке и интерпретации скважиных геофизических данных из адачи работ по обработке и интерпретации скважиных геофизических данных из адачно и геофизических данных из аданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач уметь оцепить качество и достоверность данных комплексиров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь оцепить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оцепить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оцепить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оцепить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач.			1	•
полученных скважинных геофизических технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных и дадачи работ по обработке и интерпретации геофизическую информацию для решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать колические задачи и геофизических данных. Уметь анализировать комплексной интерпретации геофизическую информацию для решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать колические задачи и геофизических данных. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь ывявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизических параметров по разрезам усплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизических задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прамакти обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения пременей углеводородов.		•		· ·
комплексами геофизических денных. Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных геофизических данных геофизических данных геофизических данных пазадани и петерпретации скважинных геофизических данных на задани при контроле разработки месторождений углеводородов. НИК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических или технологических задач. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизических он празработки месторождений углеводородов. Знать геомогических месторождений углеводородов. Знать геофизических месторождений углеводородов. Знать геофогические решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать колический месторождений углеводородов. Знать геофизический месторождений углеводородов. Знать геофогический месторождений				
геофизических и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и интерпретации работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прамых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прамых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прамых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прамых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прамых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информацию для решения прамых и обратных задач.		•		_
данных. обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных геофизических данных геофизических данных геофизических данных геофизических данных геофизических данных и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических или технологических задач технологических задач контроле разработки месторождений углеводородов. Знать колитоственные приемы комптожеский углеводородов. Знать колитоственные приемы комптожеский углеводородов. Знать колитоский дача и геофизических данных. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
интерпретации скважинных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных теофизических данных и интерпретации наземных и интерпретации разработки месторождений углеводородов. Знать количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность		*		
теофизических данных достижения современной вауки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных геофизических данных углеводородов. НИК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи и решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать количественные приемы компрексие решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать колические решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать компроле разработки месторождений углеводородов. Знать компроле разработки месторождений углеводородов. Знать компроле празработки месторождений углеводородов. Знать геологические решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать геологические дачи и геофизических данных углеводородов. Знать геологические решения приемы компроле разработки месторождений углеводородов. Знать компроле празработки месторождений углеводородов. Знать геологические решения приемы компроле стеофизические дачи и геофизических данных. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизических задач. Уметь анализировать комплексе геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексе геофизических методов. Уметь вывить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексе геофизических методов. Уметь вывить прачения геофизических данных объемнения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексе геофизических методов. Уметь вывить премы информацию для решения геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексеную геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин.		, minusia.	•	
Теофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных теофизических данных падачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач технологических задач технологических задач задачномы стемным с				_
Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных и задачи работ по обработке и интерпретации скважиных геофизических данных и задани работ по обработке и интерпретации скважиных геофизических данных и заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач теофизических причины изменения значений геофизических прамыт причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
решения при контроле разработки месторождений углеводородов. ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корремтировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Уметь анализировать комплекситую геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			*	
разработки месторождений уплеводородов. ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Туметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				_
интерпретации наземных геофизических данных ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважкинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Технологических задач Уулеть анализировать комплексную информацию для решения геологических жомплекса геофизических мотлекса геофизических				
геофизических данных ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Знать колический интерпретации геофизических данных. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения геологических или геологических задач Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			_	1 1
Приемы комплексной интерпретации геофизических данных. ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Технологических задач Приемы комплекси уй егофизическую информацию для решения геологических задач. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Технологических задач Митъ анализировать комплексаную геофизическую информацию для решения геологических методов. Уметъ выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметъ анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметъ оценить на качественном уровне геологическую информативность				
ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				_
формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Технологических задач комплексную информацию для решения геологических задач. уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. уметь анализировать комплексную геофизических задач. уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. уметь выявить причины изменения значений геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				геофизических данных.
задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Туметь анализировать комплексную информацию для решения прямых и обратных задач. Туметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			ИПК-1.2. Умеет:	Уметь анализировать
и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических или технологических задач Технологических задач информацию для решения геологических задач. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			Формулировать цели и	комплексную
скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических задач Технологических задач Технологических задач Технологических или технологических задач Технологических задач Технологических или технологических задач			задачи работ по обработке	· ·
геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач Технологических методов. Технологических параметров по разрезам ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ Технологических методов. Технологических параметров по разрезам ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ Технологических методов. Технологических параметров по разрезам ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ Технологических параметров по разрезам Технологических параметров по			и интерпретации	информацию для решения
заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических или технологических задач Технологических задач Технологических задач Технологических или технологических задач Технологических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Туметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Туметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			скважинных	
объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			-	· ·
эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				_
зависимости от поставленных геологических или геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				•
поставленных геологических или геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
геологических или технологических задач геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				_
технологических задач по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность			технологических задач	
Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				•
информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность				
качественном уровне геологическую информативность				
геологическую информативность				
информативность				7 2
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

ИПИ	К-1.3. Владеет:	Владеть опытом
Спос	собностью управлять	комплексной
разр	работкой	интерпретации
перс	спективных планов в	геофизических методов.
обла	асти обработки и	Владеть опытом
инте	ерпретации	качественной оценки
сква	жинных	информативности
геоф	ризических данных	геофизических признаков.
		Владеть опытом анализа
		комплексной
		геофизической
		информации.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексная интерпретация данных промысловой геофизики» относится к <u>дисциплинам по выбору части</u> учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 Физика, направленность программы «Цифровые технологии в промысловой геофизике», <u>формируемой участниками образовательных отношений.</u>

Дисциплина изучается на $\underline{1}$ курсе в $\underline{1}$ семестре.

Цель дисциплины: магистрант должен понимать необходимость бережного природопользования, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, должен уметь решать прямые и обратные задачи геофизике на основе практического материала, выдавать отчет, оценивать степень достоверности результатов, регистрируемых в полевых условиях.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Критерии оценивания для экзамена:

Код и формулировка компетенции <u>ПК-1:</u>

- способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных.

Код и наименование	Результаты обучения по	Крите	рии оценивания резу	ультатов обучения	
индикатора достижения компетенции	индикатора достижения писциплине		3 (Удовл.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ИПК-1.1. Знает: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных геофизических данных	Знать интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Знать решаемые задачи комплексами геофизических методов при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать геологические задачи и геофизические решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных.	Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает неуверенное знание результатов обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах	Показывает знание результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки в ответах	Показывает уверенное знание результатов обучения по дисциплине
ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения геологических задач. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для	Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает неуверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки	Показывает умение выполнять результатов обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки	Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине

	решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность геофизических данных.				
ИПК-1.3. Владеет:	Владеть опытом комплексной	Показывает не владение	Показывает	Показывает владение	Показывает
Способностью управлять разработкой	интерпретации геофизических	или фрагментарное	неуверенное владение	результатами обучения	уверенное
перспективных планов в области	методов.	владение результатами	результатами	по дисциплине,	владение
обработки и интерпретации	Владеть опытом качественной	обучения по дисциплине,	обучения по	допускает	результатами
скважинных геофизических данных	оценки информативности	допускает грубые ошибки в	дисциплине, допускает	незначительные ошибки	обучения по
	геофизических признаков.	ответах	существенные ошибки		дисциплине
	Владеть опытом анализа		-		
	комплексной геофизической				
	информации.				

Критериями оценивания являются совокупные результаты текущего и итогового контроля. Оценочные средства текущего и итогового контроля оцениваются по пятибалльной шкале.

Шкала оценивания:

«Отлично» - письменная контрольная работа, практическая работа со скважинным материалом выполнены на оценку «4» и выше, экзамен сдан на оценку «5».

«Хорошо» - письменная контрольная работа, практическая работа со скважинным материалом выполнены на оценку «4» и выше, экзамен сдан на оценку «4».

«Удовлетворительно» - письменная контрольная работа, практическая работа со скважинным материалом выполнены на оценку «З» и выше, экзамен сдан на оценку «З».

«Не удовлетворительно» - письменная контрольная работа, практическая работа со скважинным материалом, выполнены на оценку «3» и ниже, экзамен сдан на оценку «2».

Критерии оценивания для контрольной работы:

Код и формулировка компетенции ПК-1:

- способен управлять процессом обработки и интерпретации полученных скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора	Don't row of wound no mountains	Критерии оценивания ј	результатов обучения	
достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Не зачтено	Зачтено	
ИПК-1.1. Знает: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	Знать интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Знать решаемые задачи комплексами геофизических методов при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать геологические задачи и геофизические решения при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных.	Показывает неуверенное знание результатов обучения при выполнении контрольной работы, допускает грубые ошибки	Показывает уверенное знание результатов обучения при выполнении контрольной работы	
ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения геологических задач. Уметь оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность геофизических данных.	Показывает слабые умения по результатам обучения при выполнении контрольной работы, допускает грубые ошибки	Показывает отличные умения по результатам обучения при выполнении контрольной работы	
ИПК-1.3. Владеет: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Владеть опытом комплексной интерпретации геофизических методов. Владеть опытом качественной оценки информативности геофизических признаков. Владеть опытом анализа комплексной геофизической информации.	Показывает неуверенное владение результатами обучения при выполнении контрольной работы, допускает грубые ошибки	владение результатами обучения при выполнении	

Шкала оценивания контрольной работы:

Оценка «зачтено» выставляется, если магистрант правильно ответил практически на все вопросы контрольной работы или допустил несколько неточностей в ответах.

Оценка «не зачтено» выставляется, если магистрант ответил неправильно на большинство вопросов контрольной работы. Допустил грубые ошибки в ответах.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК-1.1. Знает: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин	Знать интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Знать решаемые задачи комплексами	Письменная контрольная работа №1 Экзамен
Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных Достижения современной науки и техники в области обработки и	геофизических методов при контроле разработки месторождений углеводородов. Знать геологические задачи и геофизические решения при контроле	
интерпретации наземных геофизических данных	разработки месторождений углеводородов. Знать количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных.	
ИПК-1.2. Умеет: Формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации	Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения геологических задач. Уметь	Письменная контрольная работа №2
скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в	оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов.	Практическая работа со скважинным материалом
зависимости от поставленных геологических или технологических задач	Уметь выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Уметь анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Уметь оценить на качественном уровне геологическую информативность геофизических данных.	Экзамен
ИПК-1.3. Владеет: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	Владеть опытом комплексной интерпретации геофизических методов. Владеть опытом качественной оценки информативности геофизических признаков. Владеть опытом анализа комплексной геофизической информации.	Практическая работа со скважинным материалом

Задания для письменных контрольных работ

Описание письменных контрольных работ

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов. Время выполнения -90 минут.

Пример варианта письменной контрольной работы №1:

- 1. Каковы признаки выделения работающих пластов по термометрии?
- 2. Каковы признаки определения мест негерметичности обсадной колонны и забоя скважины по термометрии?

Пример варианта письменной контрольной работы №2:

- 1. На чем основано выделение нефте-водопритоков по термометрии?
- 2. По каким основным признакам определяют наличие заколонных перетоков сверху по термометрии?

Критерии оценки письменных контрольных работ:

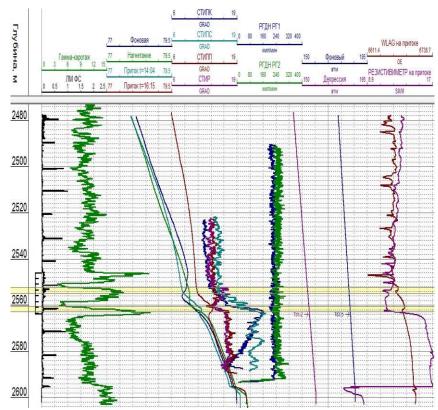
- <u>5</u> (отлично) выставляется магистранту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий, правильно построил типовые диаграммы. Магистрант без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;
- **4** (хорошо) выставляется магистранту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий, правильно построил типовые диаграммы. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;
- <u>3</u> (удовлетворительно) баллов выставляется магистранту, если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Допущены ошибки при построении типовых диаграмм. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;
- 2 (не удовлетворительно) выставляется магистранту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Магистрант не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Задания по практической работе со скважинным материалом

Описание практической работы со скважинным материалом Практическая работа состоит из пяти заданий, которые магистранты должны выполнить по данным стандартного комплекса ГИС.

Примеры заданий по практической работе со скважинным материалом

- 1. Выделение работающих интервалов в длительно работающей скважине
- 2. Определение мест не герметичности обсадной колонны.
- 3. Определение наличия заколонных перетоков вниз.
- 4. Определение наличия заколонных перетоков вверх.
- 5. Расчет коэффициента Джоуля-Томсана по данным термометрии и барометрии



Пример планшета данных стандартного комплекса ГИС для практичекой работы со скважинным материалом

Критерии оценки практической работы со скважинным материалом:

- <u>5</u> (отлично) выставляется, если магистранты владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и демонстрируют понимание физической сути изучаемого явления; достаточно полно отвечают на контрольные вопросы и на дополнительные вопросы преподавателя. Последовательность выполнения практической работы верная. Промежуточные результаты расчетов верные, проект технического решения обоснован и проанализирован. Выдано верное заключению по скважинному материалу.
- <u>4</u> (хорошо) выставляется, если магистранты владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и демонстрируют понимание физической сути изучаемого явления; частично отвечают на контрольные вопросы и на дополнительные вопросы преподавателя. Последовательность выполнения практической работы верная. Промежуточные результаты расчетов имеют незначительную неточность, проект технического решения обоснован и проанализирован. Выдано верное заключению по скважинному материалу.
- 3 (удовлетворительно) выставляется, если магистранты плохо владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и не могут продемонстрировать понимание физической сути изучаемого явления; частично отвечают на контрольные вопросы и на дополнительные вопросы преподавателя. Последовательность выполнения практической работы не верная. Промежуточные результаты расчетов имеют незначительную неточность, проект технического решения обоснован и проанализирован. Выдано частично верное заключению по скважинному материалу.
- 2 (не удовлетворительно) выставляется, если магистранты не владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и не могут продемонстрировать понимание физической сути изучаемого явления; частично отвечают на контрольные вопросы и не отвечают на дополнительные вопросы преподавателя. Последовательность выполнения практической работы не верная. Промежуточные результаты расчетов имеют значительную неточность. Выдано не верное заключению по скважинному материалу.

Экзаменационные билеты

МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФИЗИЕО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра геофизики

Программа магистратуры 03.04.02 Физика Направленность программы «Цифровые технологии в промысловой геофизике»

Экзамен по дисциплине «Комплексная интерпретация данных промысловой геофизики» 20__ - 20__ учебный год Экзаменационный билет №1

- 1. Барометрия. Решаемые задачи
- 2. Выявление интервалов притока при освоении скважин. Комплекс методов, основные признаки по методам

Заведующий кафедрой геофизики д.т.н., профессор

Р.А. Валиуллин

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов (первый вопрос — по модулю I, второй вопрос — по модулю II), на которые магистрант должен в течение 60-90 минут дать письменный развернутый ответ.

Примерные вопросы экзамена:

- 1. Термометрия. Решаемые задачи.
- 2. Барометрия. Решаемые задачи.
- 3. Расходометрия гидродинамическая. Решаемые задачи.
- 4. Расходометрия термокондуктивная. Решаемые задачи.
- 5. Резистивиметрия. Решаемые задачи.
- 6. Влагометрия. Решаемые задачи.
- 7. Гамма-гамма плотнометрия. Решаемые задачи.
- 8. Выявление интервалов притока в длительно работающих скважинах. Комплекс методов, основные признаки по методам.
- 9. Выявление интервалов притока при освоении скважин. Комплекс методов, основные признаки по методам.
- 10. Выявление нефтеводопритоков в длительно работающих скважинах. Комплекс методов, основные признаки по методам.

Примечание:

- 1.Необходимо уметь строить типовые кривые по конкретным задачам по отдельным методам и комплексу методов.
 - 2. Уметь интерпретировать практический материал.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

• <u>5</u> (отлично) выставляется магистранту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей,

терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Магистрант без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

- <u>4</u> (хорошо) выставляется магистранту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;
- <u>3</u> (удовлетворительно) выставляется магистранту, если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;
- 2 (не удовлетворительно) выставляется магистранту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Магистрант не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

- 1. Промысловая геофизика: учебное пособие / Валиуллин Р.А., Кнеллер Л.Е. Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. 150 с. Электрон. версия печ. публикации. Доступ возможен через Электронный читальный зал (ЭЧЗ). https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Kneller_Promyslovajageofizika up 2015.pdf.
- 2. Ковалева Л.А. Физика нефтегазового пласта: учеб. пособие / Л. А. Ковалева; Башкирский государственный университет. Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. 280 с. https://elib.bashedu.ru/dl/read/KovalevaNeftegaz.PlastaUchPos.2008.pdf>.

Дополнительная литература:

- 3. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике / ред. В.Г. Мартынов, Н.Е. Лазуткина, М.С. Хохлова. Москва: Инфра-Инженерия, 2009. 960 с. ISBN 978-5-9729-0022-0; [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623.
- 4. Соколов, А.Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / А.Г. Соколов, Н. Черных; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». Оренбург: ОГУ, 2015. 144 с.: ил. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-7410-1277-2; http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439082.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

А) Ресурсы Интернет

1. Электронная библиотечная система. ЭБ БашГУ. — Собственная электронная библиотека учебных и научных электронных изданий, которая включает издания преподавателей БашГУ. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. — https://elib.bashedu.ru/

- 2. Электронная библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. https://biblioclub.ru/
- 3. Электронная библиотечная система издательства. Лань. Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. https://e.lanbook.com/
- 4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ Справочно-поисковый аппарат библиотеки. Включает в себя систему каталогов и картотек, справочно-библиографический фонд. http://www.bashlib.ru/catalogi/
 - 5. http://www.geofiziki.ru
 - 6. http://geo.web.ru
 - 7. http://www.geokniga.org

Б) Программное обеспечение

- 1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор от 17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.
- 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор от 12.11.2014 г. № 114. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.
- 3. Программный комплекс «Прайм». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2006611009. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016.

6.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (позволяющего проводить компьютерное тестирование, онлайн-курсы). Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1. Учебная аудитория для	Аудитория № 216	Лицензионное программное
проведения занятий	Оборудование:	обеспечение:
лекционного muna: аудитория	1. Проектор Epson EB-W06. – 1 шт.	
№216	2. Моноблок Dell Core (ТМ) i3-4150T	1. Windows 8 Russian; Windows
	3.00GHz. – 1 шт.	Professional 8 Russian Upgrade. Договор от
2. Учебная аудитория для	3. Учебная специализированная мебель,	17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL
проведения занятий	доска, экран.	Academic Edition. Бессрочная.
семинарского типа: аудитория		2. Microsoft Office Standard 2013 Russian.
№ 221	Аудитория № 221	Договор от 12.11.2014 г. № 114.
	Оборудование:	Лицензия OLP NL Academic Edition.
3. Учебная аудитория для	1. Интерактивная доска SMART Board 680.	Бессрочная.
проведения групповых и	– 1 шт.	3. Программный комплекс «Прайм».
индивидуальных консультаций:	2. Компьютер в сборе: ПК PowerCool i5-	Свидетельство об официальной
аудитория № 216	9400/DDR4 8Γ6/HDD	регистрации программы для ЭВМ
	1TB/450W/21.5/Клавиатура/Мышь. – 10шт.	№2006611009. Правообладатель OOO
4. Учебная аудитория для	3. Проектор EPSON EB-W06. – 1 шт.	НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на
текущего контроля и	4. Рабочая станция Aquarius Elit E50 S44. –	бессрочное пользование на основе
промежуточной аттестации:	4 шт.	договора №1П-16 от 18.01.2016.
аудитория № 216	5. Сервер Aquarius Elit E50 S43. – 1 шт.	
	6. Экран настенный DINON 1:1 Matt White.	Лицензионное программное
5. Помещения для самос-	– 1 шт.	обеспечение, позволяющее проводить
тоятельной работы обучаю-	7. Учебная специализированная мебель,	компьютерное тестирование:
щихся, оснащенные	компьютер.	- -
компьютерной техникой с		1. Система централизованного
возможностью подключения к	Читальный зал № 2	тестирования Moodle. Лицензия
сети «Интернет» и доступом	Оборудование:	http://www.gnu.org/licenses/gpl.html

6	электронную
информационно-	
образовательную	среду
организации: чита	льный зал №2,
аудитория № 528а	

- 6. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 528а
- 1. Учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД.
- 2. ПК (моноблок). 8 шт.
- 3. Количество посадочных мест $-80 \, \text{шт}$.

Аудитория № 528а

- Оборудование: 1. Графическая станция DEPO Race G535. 10 шт.
- 2. Moнитор ViewSonic VA2248-LED. 10
- 3. Проектор Acer P1350W. 1 шт.
- 4. Экран Screen Media Economy. 1 шт.
- 5. Интерактивная доска Proptimax OP78-10-
- 4 3М. 1 шт.
- 6. Флипчарт доска белая/60*90. 1 шт. 7. Коммутатор D-Link DGS-1100-16. 1 шт.
- 8. Учебная специализированная мебель.

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Комплексная интерпретация данных промысловой геофизики на $\underline{1}$ семестр Форма обучения $\underline{\text{очная}}$

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	5 / 180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	47.7
лекций	18
практических / семинарских	28
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды	1.7
учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	
из них, предусмотренные на выполнение контрольной работы	0.5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	87.3
из них, предусмотренные на выполнение контрольной работы	4
Учебных часов на подготовку к экзамену	45

Формы контроля: Экзамен <u>1</u> семестр Контрольная работа <u>1</u> семестр

№ π/π	Тема и содержание 2	лекці (л саі	ма изучения ии, практичес семинарские габораторные мостоятельна рудоемкость ПР/СЕМ	ские зап занятия е работн пя работ	нятия, я, ы, га и	Задания по самостоятельной работе студентов с указанием литературы, номеров задач	Форма контроля самостоятельной работы студентов (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
Модуль 1: Основные категории скважин							
1.	Основные категории скважин для контроля разработки месторождений. Основные направления геофизического контроля.	2	2		10	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Письменная контрольная работа №1
2.	Комплекс геофизических методов. Общие положения комплексной интерпретации	2	4		12	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Практическая работа со скважинным материалом
	Модуль 2: Добывающие скважины и нагнетательные скважины						
3.	Задачи, решаемые геофизическими методами в добывающих скважинах. Основные признаки решения задач. Типовые диаграммы по задачам для отдельных методов и комплекса методов.	2	4		10	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	
4.	Комплексная интерпретация данных в добывающих скважинах	2	2		10	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Письменная контрольная работа №1
5.	Задачи, решаемые геофизическими методами в нагнетательных скважинах. Основные признаки решения задач по методам. Типовые диаграммы по задачам для отдельных методов и комплекса.	2	4		10	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Практическая работа со скважинным материалом
Модуль 3: Комплексирование геофизических методов							
6.	Комплексная интерпретация данных в нагнетательных скважинах	2	2		10	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	
7.	Задачи, решаемые геофизическими методами в осваиваемых скважинах. Основные признаки решения задач по методам. Типовые диаграммы по задачам для отдельных методов и комплекса методов	2	4		11.3	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Практическая работа со скважинным материалом
8.	Комплексная интерпретация данных при освоении скважин	2	4		10	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Письменная контрольная работа №2
9.	Контроль выработки пластов	2	2				
	Контрольная работа				4		
	Всего часов	18	28		87.3		