


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено:
на заседании кафедры геофизики
протокол № 5 от 15 января 2021 г.

Зав. кафедрой  / Валиуллин Р.А.

Согласовано:
Председатель УМК физико-технического
института

 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Комплексная интерпретация геофизических данных

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

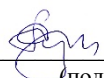

Дисциплина специализации

программа специалитета

Направление подготовки (специальность)
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация
Геофизические методы исследования скважин

Квалификация
Горный инженер-геофизик. Горный инженер-буровик

<p>Разработчики (составители): <u>профессор, д.т.н., профессор</u> (должность, ученая степень, ученое звание)</p> <p><u>старший преподаватель</u> (должность, ученая степень, ученое звание)</p>	<p> / <u>Валиуллин Р.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)</p> <p> / <u>Гаязов М.С.</u> (подпись, Фамилия И.О.)</p>
--	--

Для приема: 2021 г.

Уфа 2021 г.

Составители: Валиуллин Р.А., Гаязов М.С.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геофизики протокол от 15 января 2021 г. № 5.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № 13 от 15 июня 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

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:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>ПК-1. Способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>ИПК-1.1. Знать: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин. ИПК-1.2. Знать: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.6. Знать: Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p>	<p>Знать: Интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации. Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>
		<p>ИПК-1.3. Уметь: 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. ИПК-1.7. Уметь: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации. ИПК-1.16. Уметь: Разрабатывать планы, программы, технико-экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации.</p>	<p>Уметь: Оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информации для решения прямых и обратных задач. 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.</p>
		<p>ИПК-1.4. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.18. Владеть:</p>	<p>Владеть: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Способностью разрабатывать</p>

		Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.
	ПК-2. Способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных	<p>ИПК-2.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.</p> <p>ИПК-2.9. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.25. Знать: Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов.</p>	<p>Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>
		<p>ИПК-2.3. Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.4. Уметь: Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам.</p> <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.10. Уметь: Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия.</p> <p>ИПК-2.27. Уметь: Оценивать необходимость актуализации нормативной документации.</p>	<p>Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия. Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин. Оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам. Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>
		<p>ИПК-2.7. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом</p>	<p>Владеть: Способностью руководить выполнением комплексной интерпретации</p>

		<p>обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.11. Владеть: Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.28. Владеть: Способностью к актуализации нормативной документации.</p>	<p>геофизических методов. Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических. Способностью к актуализации нормативной документации.</p>
	<p>ПК-3. Способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных</p>	<p>ИПК-3.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований.</p> <p>ИПК-3.2. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований. Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов.</p>
		<p>ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.4. Уметь: Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.5. Уметь: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.7. Уметь:</p>	<p>Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных. Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических</p>

		Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.13. Уметь: Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	данных. Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.
		ИПК-3.20. Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.	Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Комплексная интерпретация геофизических данных»* относится к дисциплинам специализации части учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин», формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цель дисциплины: студент 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.

Код и формулировка компетенции **ПК-1:**

- способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовлетв.)	3 (Удовлетв.)	4 (Хорошо)	5 (Отл.)
<p>ИПК-1.1. Знать: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-1.2. Знать: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-1.6. Знать: Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p>	<p>Знать: Интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации. Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	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
<p>ИПК-1.3. Уметь: 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.</p> <p>ИПК-1.7. Уметь: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p> <p>ИПК-1.16. Уметь: Разрабатывать планы, программы, технико-экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации.</p>	<p>Уметь: Оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. 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.</p>	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 результаты обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки	Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине
<p>ИПК-1.4. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации</p>	<p>Владеть: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации</p>	Показывает не владение или фрагментарное	Показывает неуверенное владение	Показывает владение результатами	Показывает уверенное владение

скважинных геофизических данных. ИПК-1.18. Владеть: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	скважинных геофизических данных. Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	результатами обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки	обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки	результатами обучения по дисциплине
---	--	---	--	---	-------------------------------------

Код и формулировка компетенции **ПК-2:**

- способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовлетв.)	3 (Удовлетв.)	4 (Хорошо)	5 (Отл.)
ИПК-2.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации. ИПК-2.9. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.25. Знать: Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов.	Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных 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-2.3. Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.4. Уметь: Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам. ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин. ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.10. Уметь:	Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия. Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин. Оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Учитывать риски при интерпретационных работах по	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 результаты обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки	Показывает уверенное умение выполнять результаты обучения по дисциплине

Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия. ИПК-2.27. Уметь: Оценивать необходимость актуализации нормативной документации.	сложнопостроенным объектам. Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.				
ИПК-2.7. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.11. Владеть: Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.28. Владеть: Способностью к актуализации нормативной документации.	Владеть: Способностью руководить выполнением комплексной интерпретации геофизических методов. Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических. Способностью к актуализации нормативной документации.	Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает неуверенное владение результатами обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки	Показывает владение результатами обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки	Показывает уверенное владение результатами обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции **ПК-3:**

- способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовл.)	3 (Удовлетв.)	4 (Хорошо)	5 (Отл.)
ИПК-3.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований. ИПК-3.2. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.	Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований. Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов.	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-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и	Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Показывает полное неумение или фрагментарное	Показывает неуверенное умение выполнять результаты	Показывает умение выполнять результатов	Показывает уверенное умение выполнять

<p>интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.4. Уметь: Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.5. Уметь: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.7. Уметь: Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.13. Уметь: Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p>	<p>обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки</p>	<p>обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки</p>	<p>результаты обучения по дисциплине</p>
<p>ИПК-3.20. Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p>	<p>Показывает неуверенное владение результатами обучения по дисциплине, допускает существенные ошибки</p>	<p>Показывает владение результатами обучения по дисциплине, допускает незначительные ошибки</p>	<p>Показывает уверенное владение результатам и обучения по дисциплине</p>

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10 баллов) и за итоговой контроль (экзамен) – максимум 30 баллов.

Шкала перевода баллов рейтинга в пятибалльную шкалу итоговой оценки по дисциплине:

- от 0 до 44 баллов – «неудовлетворительно»
- от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;
- от 60 до 79 баллов – «хорошо»;
- от 80 до 110 баллов – «отлично».

Критерии оценивания курсовой работы.

Код и формулировка компетенции **ПК-1:**

- способен управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовлетв.)	3 (Удовлетв.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
<p>ИПК-1.1. Знать: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-1.2. Знать: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-1.6. Знать: Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p>	<p>Знать: Интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации. Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>
<p>ИПК-1.3. Уметь: 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.</p> <p>ИПК-1.7. Уметь: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p> <p>ИПК-1.16. Уметь: Разрабатывать планы, программы,</p>	<p>Уметь: Оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информации для решения прямых и обратных задач. 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.</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>

технико-экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации.					
ИПК-1.4. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-1.18. Владеть: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Владеть: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.	Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.	Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.	Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.

Код и формулировка компетенции **ПК-2:**

- способен руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовлетв.)	3 (Удовлетв.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ИПК-2.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промышленно-геофизической информации. ИПК-2.9. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. ИПК-2.25. Знать: Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов.	Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промышленно-геофизической информации. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.	Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.	Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.	Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.	Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.

<p>ИПК-2.3. Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.4. Уметь: Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам.</p> <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.10. Уметь: Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия.</p> <p>ИПК-2.27. Уметь: Оценивать необходимость актуализации нормативной документации.</p>	<p>Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия. Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин. Оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам. Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>
<p>ИПК-2.7. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.11. Владеть: Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.28. Владеть: Способностью к актуализации нормативной документации.</p>	<p>Владеть: Способностью руководить выполнением комплексной интерпретации геофизических методов. Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических. Способностью к актуализации нормативной документации.</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>

Код и формулировка компетенции **ПК-3:**

- способен совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовлетв.)	3 (Удовлетв.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
<p>ИПК-3.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований.</p> <p>ИПК-3.2. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований.</p> <p>Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов.</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>
<p>ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.4. Уметь: Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.5. Уметь: Обосновывать рекомендации по</p>	<p>Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных. Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявлять направления</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>

<p>повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.7. Уметь: Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.13. Уметь: Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>				
<p>ИПК-3.20. Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Студент имеет значительные пробелы по теме своей курсовой работы или же не разобрался в вовсе. Не смог ответить на дополнительные вопросы. Не смог подготовить презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент имеет незначительные пробелы по теме своей курсовой работы. Допустил небольшие ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Подготовил презентационный материал.</p>	<p>Студент полностью разобрался по теме своей курсовой работы. Смог ответить на дополнительные вопросы. Оформил курсовую работу согласно ГОСТ, подготовил презентационный материал. Техническое решение проанализировано и обосновано.</p>

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
<p>ИПК-1.1. Знать: Методики обработки и интерпретации методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-1.2. Знать: Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-1.6. Знать: Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p>	<p>Знать: Интерпретационные признаки геофизических методов, входящих в комплекс. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов. Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации. Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Письменная контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Экзамен</p>
<p>ИПК-1.3. Уметь: 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.</p> <p>ИПК-1.7. Уметь: Применять методы анализа, обобщения и комплексирования разноуровневой геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.</p> <p>ИПК-1.16. Уметь: Разрабатывать планы, программы, технико-экономические обоснования инновационной деятельности геофизической организации.</p>	<p>Уметь: Оценить качество и достоверность данных комплекса геофизических методов. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информации для решения прямых и обратных задач. 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.</p>	<p>Практическая работа со скважинным материалом</p> <p>Защита курсовой работы</p> <p>Экзамен</p>
<p>ИПК-1.4. Владеть: Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-1.18. Владеть: Способностью управлять разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Владеть: Способностью выполнять комплексную интерпретацию геофизических методов. Способностью разрабатывать перспективные планы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Практическая работа со скважинным материалом</p> <p>Защита курсовой работы</p>
<p>ИПК-2.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.2. Знать: Достижения фундаментальных наук</p>	<p>Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы методов обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов.</p>	<p>Письменная контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Экзамен</p>

<p>при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.</p> <p>ИПК-2.9. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.25. Знать: Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов.</p>	<p>Количественные приемы комплексной интерпретации геофизических данных. Достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	
<p>ИПК-2.3. Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.4. Уметь: Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам.</p> <p>ИПК-2.5. Уметь: Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин.</p> <p>ИПК-2.6. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.10. Уметь: Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия.</p> <p>ИПК-2.27. Уметь: Оценивать необходимость актуализации нормативной документации.</p>	<p>Уметь: Использовать методы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявить причины изменения значений геофизических параметров по разрезам эксплуатационных скважин. Анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Разрабатывать методические и нормативные материалы в области деятельности подразделений и их взаимодействия. Оценивать информативность и ограничения методов геофизических исследований скважин. Оценивать необходимость актуализации нормативной документации. Учитывать риски при интерпретационных работах по сложнопостроенным объектам. Пользоваться нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Практическая работа со скважинным материалом</p> <p>Защита курсовой работы</p> <p>Экзамен</p>
<p>ИПК-2.7. Владеть: Способностью руководить производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.11. Владеть: Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-2.28. Владеть: Способностью к актуализации нормативной документации.</p>	<p>Владеть: Способностью руководить выполнением комплексной интерпретации геофизических методов. Способностью разрабатывать методические и нормативные материалы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических. Способностью к актуализации нормативной документации.</p>	<p>Практическая работа со скважинным материалом</p> <p>Защита курсовой работы.</p>
<p>ИПК-3.1. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований.</p> <p>ИПК-3.2. Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Знать: Теоретические, методические и алгоритмические основы новейших технологических процессов скважинных геофизических исследований. Теоретические, методические и алгоритмические основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной</p>	<p>Письменная контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Экзамен</p>

<p>ИПК-3.12. Знать: Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.18. Знать: Научно-технические достижения и передовой опыт в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>области и смежных специальностях. Законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Задачи, решаемые комплексами геофизических методов.</p>	
<p>ИПК-3.3. Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.4. Уметь: Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.5. Уметь: Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.6. Уметь: Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.7. Уметь: Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p> <p>ИПК-3.13. Уметь: Использовать законодательные и нормативные документы в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.</p>	<p>Уметь: Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Оценивать эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных. Обосновывать рекомендации по повышению эффективности обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Интегрировать новые технологии в процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Анализировать комплексную геофизическую информацию для решения прямых и обратных задач. Выполнять комплексную интерпретацию геофизических данных.</p>	<p>Практическая работа со скважинным материалом</p> <p>Защита курсовой работы</p> <p>Экзамен</p>
<p>ИПК-3.20. Владеть: Способностью совершенствовать производственно-технологический процесс обработки и интерпретации скважинных геофизических данных, основываясь на научно-технических достижениях и передовом опыте в геологоразведочной области и смежных специальностях.</p>	<p>Владеть: Опытом анализа комплексной геофизической информации. Способностью вырабатывать рекомендации по совершенствованию производственно-технологического процесса обработки и интерпретации данных электромагнитных и акустических скважинных геофизических методов.</p>	<p>Практическая работа со скважинным материалом</p> <p>Защита курсовой работы.</p>

Рейтинг-план дисциплины
Комплексная интерпретации геофизических данных

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
Курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Письменная контрольная работа	5	1	2,5	5
2. Практическая работа со скважинным материалом	10	1	5	10
Рубежный контроль				
1. Практическая работа со скважинным материалом	5	2	5	10
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Письменная контрольная работа	5	1	2,5	5
2. Практическая работа со скважинным материалом	10	1	5	10
Рубежный контроль				
1. Практическая работа со скважинным материалом	5	1	2,5	5
Модуль 3				
Текущий контроль				
1. Тестовое задание	10	1	5	10
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа	5	1	2,5	5
2. Практическая работа со скважинным материалом	10	1	5	10
Поощрительные баллы				
1. Выполнение лабораторной работы повышенной сложности	5	1	0	5
2. Выступление на научной конференции по сопряженной тематикой	5	1	0	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Защита курсовой работы			Оценка	Оценка
2. Экзамен	30	1	15	30

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:

- **5 баллов** выставляется студенту, 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. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

- **4 балла** выставляется студенту, 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;

- **3 балла** выставляется студенту, 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 балла** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

- **(оценка не выставляется)** выставляется студенту, если отсутствует на контрольной работе.

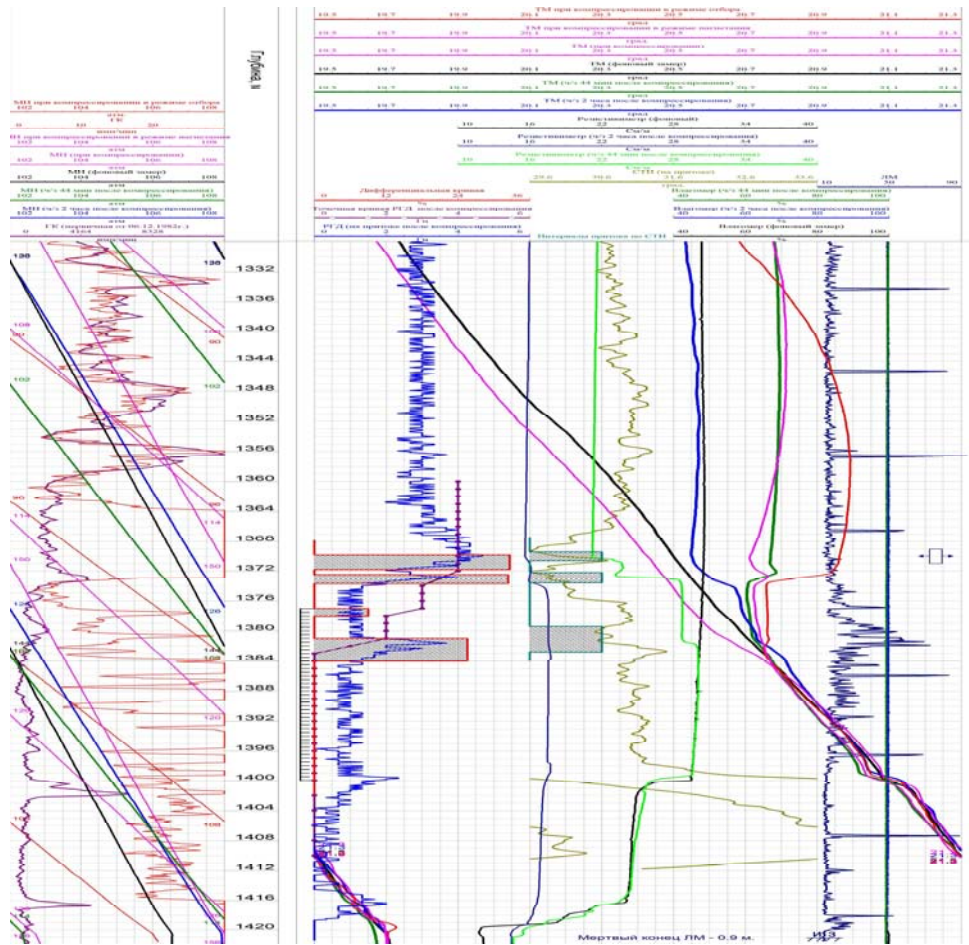
Задания по практической работе со скважинным материалом

Практическая работа №1 по интерпретации скважинных геофизических данных

Задание по планшетам для комплексной интерпретации:

1. Определить какой комплекс геофизических исследований проведен в скважине.
2. В каких условиях (при каком режиме работы скважины) выполнены исследования.
3. Выполнить интерпретацию данных отдельных методов:
(Какие задачи и какие геофизические методы их решают и по каким признакам на диаграммах)
 - определить изменение забойного давления в скважине при исследованиях;
 - Положение текущего забоя в скважине;
 - Выделить интервалы притока в скважину;

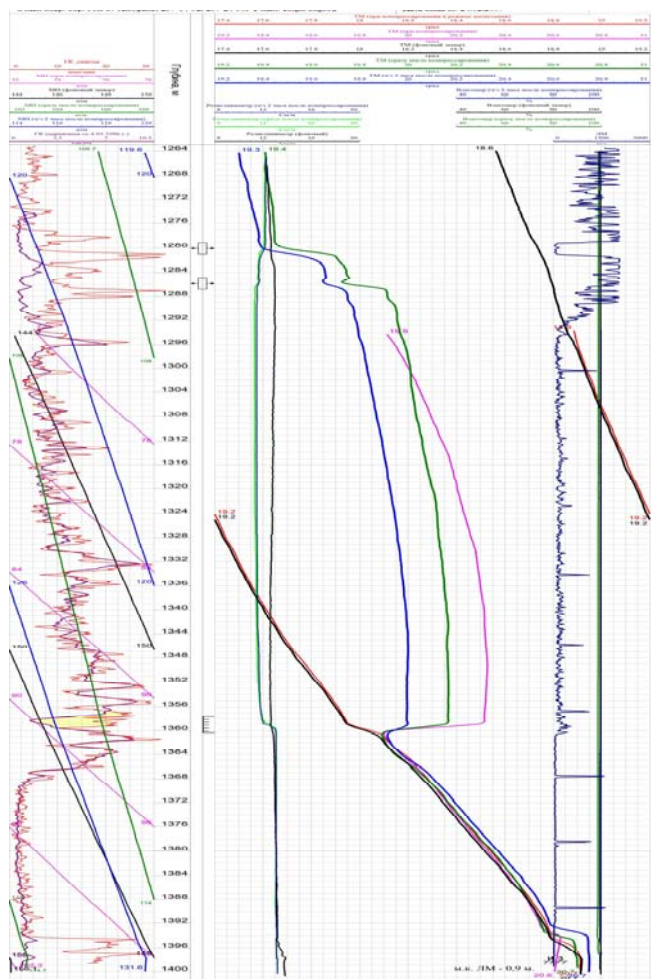
- определить состав притока;
 - оценить техническое состояние скважины.
4. На основе комплексной интерпретации сделать итоговое заключение по скважине



Практическая работа №2 по интерпретации скважинных геофизических данных

Задание по планшетам для комплексной интерпретации:

1. Определить какой комплекс геофизических исследований проведен в скважине.
2. В каких условиях (при каком режиме работы скважины) выполнены исследования.
3. Выполнить интерпретацию данных отдельных методов:
(Какие задачи и какие геофизические методы их решают и по каким признакам на диаграммах)
 - определить изменение забойного давления в скважине при исследованиях;
 - Положение текущего забоя в скважине;
 - Выделить интервалы притока в скважину;
 - определить состав притока;
 - оценить техническое состояние скважины.
4. Оценить информативность и ограничения приведенных методов геофизических исследований скважин
5. Оценить риски при интерпретации приведенных исследований
6. Оценивать необходимость актуализации нормативной документации по проведенному комплексу для решения поставленных задач
7. На основе комплексной интерпретации сделать итоговое заключение по скважине в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных



Критерии оценки практической работы со скважинным материалом (в баллах):

- **9-10 баллов** выставляется, если студенты владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и демонстрируют понимание физической сути изучаемого явления; достаточно полно отвечают на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях к выполнению данной работы; хорошо владеют навыками работы в специализированном ПО. Последовательность выполнения практической работы верная. Промежуточные результаты расчетов верные, проект технического решения обоснован и проанализирован.

- **7-8 баллов** выставляется, если студенты владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и демонстрируют понимание физической сути изучаемого явления; достаточно полно отвечают на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях к выполнению данной работы; хорошо владеют навыками работы в специализированном ПО. Последовательность выполнения практической работы искажена, в связи с чем промежуточные результаты расчетов не верные и проект технического решения не обоснован, проведенный анализ не верный.

- **5-6 баллов** выставляется, если студенты владеют теоретическим материалом по теме практического занятия и демонстрируют понимание физической сути изучаемого явления; достаточно полно отвечают на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях к выполнению данной работы; не имеют навыков работы в специализированном ПО. Последовательность выполнения практической работы не верная, в связи с чем промежуточные результаты расчетов не верны и проект технического решения не обоснован, проведенный анализ не верный.

- **3-4 балла** выставляется, если студенты не в полной владеют теоретическим материалом по теме практического; не могут ответить на ряд контрольных вопросы; имеют навыков работы в специализированном ПО. Последовательность выполнения практической

работы не верная, в связи с чем промежуточные результаты расчетов не верны и проект технического решения не обоснован, проведенный анализ не верный.

- **1-2 балла** выставляется, если студенты не в полной владеют теоретическим материалом по теме практического; не могут ответить ни на один контрольный вопросы; имеют навыков работы в специализированном ПО. Последовательность выполнения практической работы не верная, в связи с чем промежуточные результаты расчетов не верны и проект технического решения не обоснован, проведенный анализ не верный.

- **0 баллов** выставляется, если студенты не владеют теоретическим материалом по теме практического; не могут ответить ни на один контрольный вопросы; не имеют навыков работы в специализированном ПО. Последовательность выполнения практической работы частично верная, в связи с чем промежуточные результаты расчетов не верны и проект технического решения не обоснован, проведенный анализ не верный.

Пример тестового задания

Вопрос 1

По какому признаку методом термокондуктивной расходомерии определяется приток жидкости из пласта в скважину?

1. уменьшение показаний в результате охлаждения датчика;
2. увеличение показаний за счет разогрева датчика;
3. приток жидкости по этому методу не определяется;

Вопрос 2

По замеру термометром в режиме закачки можно определить:

1. мощность пласта;
2. величину приемистости;
3. нижнюю границу ухода жидкости;
4. верхнюю и нижнюю границы принимающего интервала;

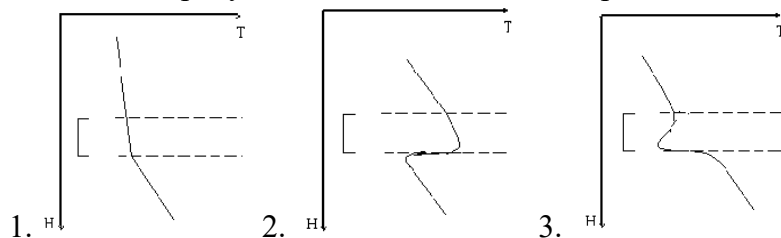
Вопрос 3

По распределению давления в скважине можно определить

1. плотность жидкости в скважине;
2. техсостояние эксплуатационной колонны;
3. гидродинамические параметры пласта;
4. плотность окружающих горных пород;

Вопрос 4

На каком из рисунков по данным термометрии отмечается приток газа из пласта?



Вопрос 5

Укажите признаки на термограмме, по которым можно определить наличие заколонной циркуляции воды сверху в действующей скважине

1. наличие нулевого градиента в районе водоносного пласта;
2. нарушение геотермического градиента температуры в зумпфе скважине;

3. изменение наклона температурной кривой в интервале, приуроченном к водоносному пласту и аномалия калориметрического смешивания в кровле перфорированного пласта.

Вопрос 6

Какие из перечисленных ниже методов используются для определения заколонного движения жидкости?

1. термометрия;
2. локация муфтовых соединений;
3. расходомерия;
4. барометрия;
5. акустическая шумомерия.

Вопрос 7

С чем может быть связано охлаждение датчика термодобитомера?

1. с увеличением скорости потока;
2. с началом движения прибора;
3. наличием радиальных потоков жидкости;
4. с уменьшением скорости потока.

Вопрос 8

При исследовании нагнетательной скважины по замеру термометром в остановленной скважине работающий пласт:

1. выделяется аномалией разогрева;
2. выделяется аномалией охлаждения;
3. не выделяется;

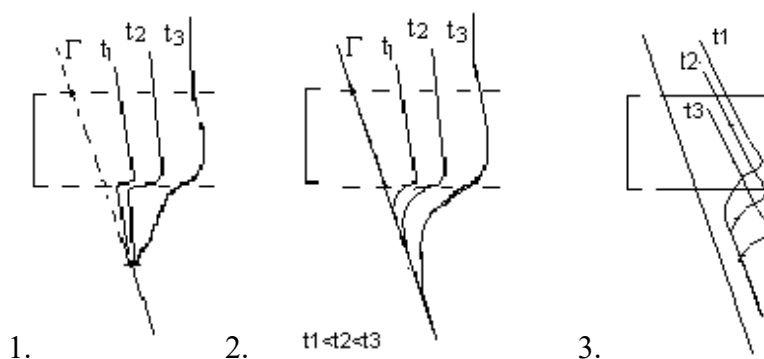
Вопрос 9

Изменение минерализации пластовой воды отражается на показаниях

1. гамма-гамма плотномера;
2. термометра;
3. манометра;
4. акустического шумомера;
5. влагомера;

Вопрос 10

На какой из картинок показано влияние гравитационной конвекции на распределение температуры в зумпфе?



Вопрос 11

Акустическая шумомерия проводится:

1. Только в простаивающей скважине
2. Необходимо сопоставление замеров в статике и в динамике
3. Только в режиме притока или закачки

Вопрос 12

Метод акустической шумометрии обеспечивает:

1. Определение состава флюида в интервале ЗКЦ
2. Качественное определение дебита ЗКЦ
3. Выделение интервалов ЗКЦ

Вопрос 13

Метод активной термометрии основан на создании тепловых меток путем:

1. Нагрева жидкости в стволе скважины
2. Нагрева металлической колонны
3. Нагрева цементного камня за обсадной колонной

Вопрос 14

Акустическая цементметрия предназначена для:

1. Определение плотности цементного камня
2. Определение интервалов с нарушением акустического контакта цемента с колонной и породой
3. Выявление интервалов ЗКЦ

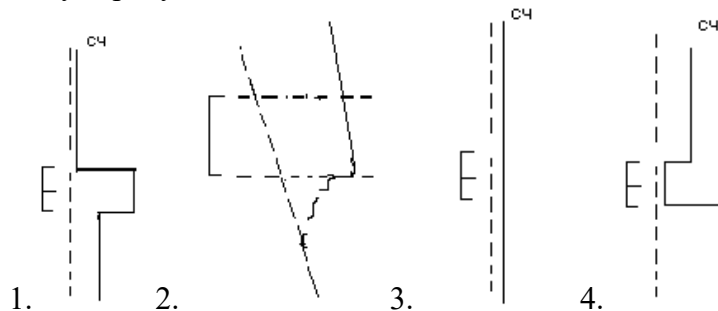
Вопрос 15

По какому признаку методом термокондуктивной расходомерии определяется приток жидкости из пласта в скважину?

1. уменьшение показаний в результате охлаждения датчика;
2. увеличение показаний за счет разогрева датчика;
3. приток жидкости по этому методу не определяется;

Вопрос 16

Заколонному движению жидкости по показаниям акустического шумомера соответствует рисунок:



Критерии оценивания тестового задания

8-10 баллов - правильно выполнено 80-100% тестовых заданий.

6-7 баллов - правильно выполнено 60-79% тестовых заданий.

4-5 баллов – правильно выполнено 40-59% тестовых заданий.

2-3 баллов – правильно выполнено 20-39% тестовых заданий.

1 балл – правильно выполнено менее 20% тестовых заданий.

Задания по написанию курсовой работы.

Описание заданий по курсовой работе.

Студент в течении семестра должен написать, оформить и подготовить презентацию по теме курсовой работы. Тема курсовой работы выдается студенту в начале семестра.

Примерный список тем курсовой работы.

1. Инновационные разработки в сфере активной термометрии.
2. Определение заколонных перетоков акустическим методом
3. Особенности проведения ГИС в горизонтальных скважинах
4. Особенности интерпретации данных ГИС в условиях горизонтальной скважины
5.

Экзаменационные билеты

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

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация: «Геофизические методы исследования скважин»

Экзамен по дисциплине «Комплексная интерпретация геофизических данных»
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 студент должен в течение 60 – 90 минут дать письменный развернутый ответ.

Примерные вопросы экзамена:

1. Термометрия. Решаемые задачи.
2. Барометрия. Решаемые задачи.
3. Расходомерия гидродинамическая. Решаемые задачи.
4. Расходомерия 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.

11. Перечислите методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации.

12. Какие знаете информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных.

13. Метод акустической шумометрии. Физические основы метода Решаемые задачи. Интерпретация.

14. Метод акустической цементометрии. Физические основы метода Решаемые задачи. Интерпретация.

15. Метод активной термометрии. Физические основы метода. Решаемые задачи.

16. Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации, актов.

17. Порядок и правила составления заключения по интерпретации скважинных геофизических данных.

18. Какими законодательными и нормативными документами в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных необходимо пользоваться.

Примечание:

1. Необходимо уметь строить типовые кривые по конкретным задачам по отдельным методам и комплексу методов.

2. Уметь интерпретировать практический материал.

Критерии оценки экзамена (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, 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. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

- **17-24 балла** выставляется студенту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, 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;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент 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_Promyslovaja_geofizika_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.
4. Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №1П-16 от 18.01.2016.
5. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012611617. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.
6. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Моделирования (РН-КИМ)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612552. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.
7. Программный комплекс геологического моделирования «РН-ГЕОСИМ» (ПК «РН-ГЕОСИМ»). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2020665873. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №В702021/1109С от 06.12.2021.
8. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

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 проведения занятий лекционного типа: аудитория №216	Аудитория № 216 Оборудование: 1. Проектор Epson EB-W06. – 1 шт. 2. Моноблок Dell Core (TM) i3-4150T 3.00GHz. – 1 шт. 3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.	Лицензионное 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.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 221		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.
3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 216	Аудитория № 221 Оборудование: 1. Интерактивная доска SMART Board 680. – 1 шт. 2. Компьютер в сборе: ПК PowerCool i5-9400/DDR4 8Гб/HDD 1ТВ/450W/21.5/Клавиатура/Мышь. – 10шт. 3. Проектор EPSON EB-W06. – 1 шт. 4. Рабочая станция Aquarius Elit E50 S44. – 4 шт. 5. Сервер Aquarius Elit E50 S43. – 1 шт. 6. Экран настенный DINON 1:1 Matt White. – 1 шт.	4. Обработка гидродинамических исследований скважин «Гидрозонд». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ
4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216		
5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью		

<p><i>подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: читальный зал №2, аудитория № 528а</i></p> <p>6. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 528а</p>	<p>7. Учебная специализированная мебель, компьютер.</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал № 2</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД. 2. ПК (моноблок). – 8 шт. 3. Количество посадочных мест – 80 шт. <p style="text-align: center;">Аудитория № 528а</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графическая станция DEPO Race G535. – 10 шт. 2. Монитор ViewSonic VA2248-LED. – 10 шт. 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. 	<p>№2007615300. Правообладатель ООО НПФ «ГеоТЭК». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №П-16 от 18.01.2016.</p> <p>5. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012611617. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.</p> <p>6. Программный комплекс «Комплекс Инструментов для Моделирования (РН-КИМ)». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612552. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №100017/02314Д от 16.06.2017.</p> <p>7. Программный комплекс геологического моделирования «РН-ГЕОСИМ» (ПК «РН-ГЕОСИМ»). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2020665873. Правообладатель ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть». Передано БашГУ на бессрочное пользование на основе договора №В702021/1109С от 06.12.2021.</p> <p style="text-align: center;">Лицензионное программное обеспечение, позволяющее проводить компьютерное тестирование:</p> <p>1. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</p>
--	--	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Комплексная интерпретация геофизических данных на 8 семестр
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	67.2
лекций	32
практических/ семинарских	32
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3.2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	31.8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	20
Учебных часов на подготовку к экзамену	45

Формы контроля:

Экзамен 8 семестрКурсовая работа 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов с указанием литературы, номеров задач	Форма контроля самостоятельной работы студентов (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1: Основные категории скважин							
1.	Основные категории скважин для контроля разработки месторождений. Основные направления геофизического контроля. Информационные технологии в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных. Методы анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической, геофизической, геохимической, литологической информации	4	4		1	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Письменная контрольная работа
2.	Комплекс геофизических методов. Общие положения комплексной интерпретации	4	4		2	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.	4	4		1	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	
4	Комплексная интерпретация данных в добывающих скважинах	3	3		2	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Письменная контрольная работа
5	Задачи, решаемые геофизическими методами в нагнетательных скважинах. Основные признаки решения задач по методам. Типовые диаграммы по задачам для отдельных методов и комплекса.	4	4		1	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Практическая работа со скважинным материалом
Модуль 3: Комплексирование геофизических методов							
6	Комплексная интерпретация данных в нагнетательных скважинах	3	3		1	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	4	4		2	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Практическая работа со скважинным материалом
8	Комплексная интерпретация данных при освоении скважин	2	4		1.8	Интерпретация типовых диаграмм. [3]	Письменная контрольная работа
9	Контроль выработки пластов	2	2				
10	Курсовая работа	2			20	Литературный обзор. Интерпретация типовых диаграмм	
	Всего часов	32	32		31.8		