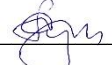



ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

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 Нефтепромысловая геология


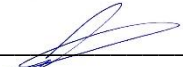
Обязательная часть

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>Заместитель директора департамента по лицензированию недропользования ПАО АНК «Башнефть», канд. геол.-минерал. наук</u> <u>Доцент, канд. геол.-мин. наук, доцент</u></p>	<p> / Шатров С.В.  / Исмагилов Р.А.</p>
---	--

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022 г.

Составители: Шатров С.В., Исмагилов Р.А.

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 № 6/1 от 14 января 2022 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
Применение фундаментальных знаний	ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.	ИОПК-3.1. Знать: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий, необходимых при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знать теоретические основы фундаментальных естественных наук и научных теорий; свойства образования кристаллов минералов в породах; условия образования горных пород и закономерности размещения полезных ископаемых; основные типы скважин при поиске, оценке и добыче углеводородов; петрофизические свойства коллекторов.
		ИОПК-3.2. Уметь: применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Уметь применять терминологию и современные методы минерало-геологических исследований; применять современные методы, данные минералогических исследований по обоснованию формирования горных пород; обосновать расположение поисковых и оценочных скважин на поисковых объектах.
		ИОПК-3.3. Владеть: способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Владеть навыками использования и анализа информации и средствами их получения; определения минералов визуально при минералогических и кристаллографических исследований.
Техническое проектирование	ОПК-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при	ИОПК-5.1. Знать: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знать базовые положения нефтепромысловой геологии; связь нефтепромысловой геологии с другими смежными областями; методы получения промысловой геологической информации;

	гражданском строительстве.		типы залежей углеводородов; методы изучения залежей нефти и газа, геолого-промысловые особенности строения месторождений
		ИОПК-5.2. Уметь: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Уметь обработать первичный (полевой) материал геолого-геофизических исследований; построить простейший вариант структурной карты; построить по структурной карте простейший вариант геологического разреза; изучать особенности залегания УВ в недрах и влияние различных геолого-геофизических и геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов
		ИОПК-5.3. Владеть: методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Владеть основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; владеть навыками построения структурных карт с целью анализа геологического разреза и особенностей залегания УВ в недрах

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтепромысловая геология» относится к обязательной части учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре при очной форме обучения, на 4 курсе сессии 3 при заочной форме обучения.

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области геолого-геофизического изучения недр, поиска, разведки и разработке месторождений нефти и газа, чтобы использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности. В процессе обучения студент приобретает понимание фундаментальных геологических процессов, протекающих в недрах земли и окружающей природе.

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 оценки для экзамена:

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

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовл.)	3 (Удовл.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ИОПК-3.1. Знать: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий, необходимых при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знать теоретические основы фундаментальных естественных наук и научных теорий; свойства образования кристаллов минералов в породах; условия образования горных пород и закономерности размещения полезных ископаемых; основные типы скважин при поиске, оценке и добыче углеводородов; петрофизические свойства коллекторов.	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
ИОПК-3.2. Уметь: применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Уметь применять терминологию и современные методы минерало-геологических исследований; применять современные методы, данные минералогических исследований по обоснованию формирования горных пород; обосновать расположение поисковых и оценочных скважин на поисковых объектах.	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
ИОПК-3.3. Владеть: способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Владеть навыками использования и анализа информации и средствами их получения; определения минералов визуально при минералогических и кристаллографических исследований.	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 **ОПК-5:**

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовл.)	3 (Удовл.)	4 (Хорошо)	5 (Отл.)
ИОПК-5.1. Знать: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знать базовые положения нефтепромысловой геологии; связь нефтепромысловой геологии с другими смежными областями; методы получения промысловой геологической информации; типы залежей углеводородов; методы изучения залежей нефти и газа, геолого-промысловые особенности строения месторождений	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
ИОПК-5.2. Уметь: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Уметь обработать первичный (полевой) материал геолого-геофизических исследований; построить простейший вариант структурной карты; построить по структурной карте простейший вариант геологического разреза; изучать особенности залегания УВ в недрах и влияние различных геолого-геофизических и геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов	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
ИОПК-5.3. Владеть: методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Владеть основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; владеть навыками построения структурных карт с целью анализа геологического разреза и особенностей залегания УВ в недрах	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

Критериями оценивания для очной формы обучения 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 ответы обучаемого на экзамене – максимум 30 баллов.

Шкалы оценивания:

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

Критериями оценивания для заочной формы обучения являются совокупные результаты текущего и рубежного контроля (контрольных и практических работ) и ответы обучаемого на экзамене.

Шкалы оценивания:

- «отлично» – все контрольные и практические работы выполнены на «хорошо» и «отлично», экзамен сдан на «отлично»;
- «хорошо» – все контрольные и практические работы выполнены на «хорошо», экзамен сдан на «хорошо»;
- «удовлетворительно» – все контрольные и практические работы выполнены на «хорошо» и «удовлетворительно», экзамен сдан на «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно» – не выполнены контрольные и практические работы или сданы несколько практических работ на «удовлетворительно», экзамен сдан на «неудовлетворительно».

Критерии оценивания для реферата.

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

- способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИОПК-3.1. Знать: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий, необходимых при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знать теоретические основы фундаментальных естественных наук и научных теорий; свойства образования кристаллов минералов в породах; условия образования горных пород и закономерности размещения полезных ископаемых; основные типы скважин при поиске, оценке и добыче углеводородов; петрофизические свойства коллекторов.	Имеет отрывочное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах

Код и формулировка компетенции **ОПК-5**:

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИОПК-5.1. Знать: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знать базовые положения нефтепромысловой геологии; связь нефтепромысловой геологии с другими смежными областями; методы получения промысловой геологической информации; типы залежей углеводородов; методы изучения залежей нефти и газа, геолого-промысловые особенности строения месторождений	Имеет отрывочное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов	Имеет целостное представление об изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах

Шкала оценивания реферата:

Оценка «зачтено» выставляется, если студент подготовил реферат. Оформил его согласно требованиям или с незначительными ошибками. Во время защиты правильно ответил на основные вопросы по теме реферата.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не подготовил реферат или подготовил с грубыми нарушениями требований. Имеются серьезные пробелы в знаниях.

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
ИОПК-3.1. Знать: основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий, необходимых при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знать теоретические основы фундаментальных естественных наук и научных теорий; свойства образования кристаллов минералов в породах; условия образования горных пород и закономерности размещения полезных ископаемых; основные типы скважин при поиске, оценке и добыче углеводородов; петрофизические свойства коллекторов.	Контрольная работа Экзамен Реферат Практическая работа
ИОПК-3.2. Уметь: применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Уметь применять терминологию и современные методы минерало-геологических исследований; применять современные методы, данные минералогических исследований по обоснованию формирования горных пород; обосновать расположение поисковых и оценочных скважин на поисковых объектах.	Контрольная работа Экзамен Реферат Практическая работа
ИОПК-3.3. Владеть: способностью применять методы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Владеть навыками использования и анализа информации и средствами их получения; определения минералов визуально при минералогических и кристаллографических исследований.	Экзамен Реферат Практическая работа
ИОПК-5.1. Знать: последовательность и способы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знать базовые положения нефтепромышленной геологии; связь нефтепромышленной геологии с другими смежными областями; методы получения промышленной геологической информации; типы залежей углеводородов; методы изучения залежей нефти и газа, геолого-промышленные особенности строения месторождений	Контрольная работа Практическая работа Экзамен Реферат
ИОПК-5.2. Уметь: выполнять анализ горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Уметь обработать первичный (полевой) материал геолого-геофизических исследований; построить простейший вариант структурной карты; построить по структурной карте простейший вариант геологического разреза; изучать особенности залегания УВ в недрах и влияние различных геолого-геофизических и геолого-промышленных факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов	Контрольная работа Экзамен Реферат Практическая работа

ИОПК-5.3. Владеть: методологией выполнения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Владеть основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; владеть навыками построения структурных карт с целью анализа геологического разреза и особенностей залегания УВ в недрах	Экзамен Реферат Практическая работа
--	---	---

**Рейтинг – план дисциплины
«Нефтепромысловая геология»**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
 Специализация: Геофизические методы исследования скважин
 Курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Геолого-промысловая информация о продуктивных пластах				
Текущий контроль				
1. Практическая работа №1	10	1	0	10
2. Контрольная работа №1	5	1	0	5
Рубежный контроль				
3. Контрольная работа №2	15	1	0	15
ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 1			0	30
Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов				
Текущий контроль				
1. Практическая работа №2, №3	10	2	0	20
2. Контрольная работа №3	5	1	0	5
Рубежный контроль				
3. Контрольная работа №4	15	1	0	15
ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 2			0	40
Поощрительные баллы				
Участие в олимпиадах по физике			0	5
Участие в научных конференциях			0	5
Итого поощрительных баллов			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен			0	30

Экзаменационные билеты

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

Пример экзаменационного билета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
 Физико-технический институт
 Кафедра геофизики

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
 по дисциплине «Нефтепромысловая геология»
 Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
 Специализация: Геофизические методы исследования скважин

1. Понятие о режимах нефтяных и газовых залежей.
2. Подсчёт запасов нефти объёмным методом. Методы определения подсчетных параметров.

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

Валиуллин Р.А.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

Максимальная оценка – 30 баллов складывается из оценки за ответ на теоретические вопросы билета (два вопроса оцениваются максимально по 15 баллов каждый).

За ответы на вопросы билета выставляется:

- **25-30 / 5 баллов** (для заочной формы обучения) выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 / 4 балла** (для заочной формы обучения) 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 / 3 балла** (для заочной формы обучения) 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 / 2 балла** (для заочной формы обучения) выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике. Студент не смог ответить на большую часть дополнительных вопросов.

Задания для контрольных работ

Описание контрольных работ:

Контрольная работа состоит нескольких вопросов теоретического или практического характера (количество вопросов варьируется от 1 до 3), а также заданий графического типа, требующих графического изображения различных генетических типов скоплений нефти и газа, технологических объектов и схем проведения технологических работ в области разработки и контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений. Время выполнения – 45 минут.

Пример варианта контрольной работы №1:

1. Перечислите этапы и стадии геологоразведочных работ (ГРР) на нефть и газ в установленной последовательности.
2. Перечислите показатели оценки эффективности ГРР.

Пример варианта контрольной работы №2:

1. Представьте на рисунке способы вскрытия и конструкции забоев скважин, рисунок сопроводите текстовым комментарием (раскрывающим физическое обоснование возможных способов и методов).

Очная форма обучения:

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ №1 и №3

(для текущего контроля):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;

- **4 балла** выставляется студенту, если он раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- **3 балла** выставляется студенту, если при ответе на вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- **0-2 балла** выставляется студенту, если ответы на вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ №2 и №4 (для рубежного контроля):

- **12-15 баллов** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;
- **8-11 баллов** выставляется студенту, если он раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- **4-7 баллов** выставляется студенту, если при ответе на вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- **0-3 балла** выставляется студенту, если ответы на вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Заочная форма обучения:

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ

- **5 баллов** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;
- **4 балла** выставляется студенту, если он раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- **3 балла** выставляется студенту, если при ответе на вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- **2 балла** выставляется студенту, если ответы на вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Задания для практических работ

Описание практических работ

Практическая работа заключается в графическом представлении геологических и геолого-технических объектов, построении структурных карт по величинам абсолютных отметок, расчете физических и эксплуатационных характеристик залежей УВ. Максимально возможное количество баллов за практическую работу – 10.

Тематика практических работ:

- Практическая работа №1. Построение структурной карты методом треугольников.
- Практическая работа №2. Построение структурной карты методом профилей.
- Практическая работа №3. Подсчет геологических запасов нефти и газа.

Пример практической работы №1:

Необходимо выполнить построение структурной карты методом треугольников по величинам абсолютных отметок изучаемой поверхности (рисунок).

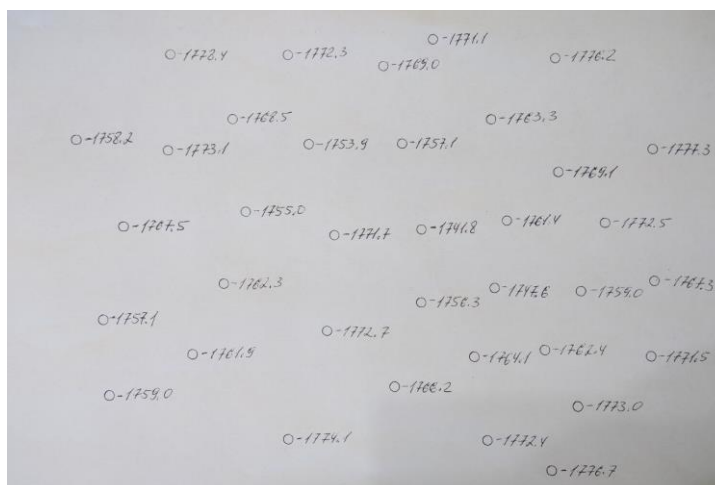


Рисунок. Абсолютные отметки поверхности

Описание методики оценивания практических работ (очная / заочная форма обучения):

- **9-10 / 5 баллов** выставляется студенту, если он правильно выполнил рабочую разбивку, выбрал сечения, точно произвел геометрические построения и нанес берг-штрихи, сохранил плавность изогипс при правильном общем оформлении структурной карты; расчет физических и эксплуатационных параметров (в частности, величины геологических запасов) произведен верно.

- **6-8 / 4 балла** выставляется студенту, если он правильно выполнил рабочую разбивку, выбрал сечения, точно произвел геометрические построения и нанес берг-штрихи, однако допустил небольшие ошибки в оформлении структурной карты, в результате которых изогипсы получились не плавными, либо пересеклись; при расчет эксплуатационных параметров допущены небольшие неточности.

- **3-5 / 3 балла** выставляется студенту, если он допустил ошибки при выполнении рабочей разбивки и выборе сечений, в результате которых общее оформление карты оказалось с ошибками – изогипсы проведены не верно, либо не достроены; при расчете эксплуатационных параметров допущены существенные ошибки.

- **0-2 / 2 балла** выставляется студенту, если он не выполнил рабочую разбивку или выполнил ее с существенными ошибками, в результате чего общее оформление карты оказалось неверным; расчет эксплуатационных параметров не выполнен или выполнен с существенными ошибками.

Темы для рефератов

Описание реферата

Необходимо написать реферат объем около 20-30 страниц в формате А4, в котором необходимо отразить общие понятия, физические принципы и содержание темы реферата, относящейся к области геолого-геофизического изучения недр, поиска, разведки и разработке месторождений нефти и газа.

Пример темы реферата:

«Смешанные природные режимы залежей нефти и газа»

Шкала оценивания для реферата:

Оценка **«зачтено»** выставляется, если студент владеет теоретическим материалом по теме реферата и демонстрируют понимание физической сути изучаемого явления; демонстрирует знание функциональных возможностей терминологии. Студент без затруднений ответил на дополнительные вопросы по тематике реферата.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по теме реферата, имеются трудности в понимании физической сути изучаемого явления, пробелы в знаниях функциональных возможностей и терминологии. Студент с затруднениями ответил на дополнительные вопросы по тематике реферата.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Антонов, К. В. Геология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К. В. Антонов, А. Р. Валиуллин. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. – Электрон. версия печ. публикации. – Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. – <URL: <https://elib.bashedu.ru/dl/read/AntonovValiullinGeologiyaUchPos.pdf>>.
2. Аксаков, А.В. Современная геология нефтегазовых месторождений [Электронный ресурс]: методические рекомендации / А.В. Аксаков. — Уфа, 2013. — Электрон. версия печ. публикации. – Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. – <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Aksakov_sost_Sovremennaja_geologija_neftegazovyh_mestorozhdenij_mu_2013.pdf>.

Дополнительная литература:

3. Гридин, В.А. Нефтегазопромысловая геология: учебное пособие / В.А. Гридин, Н.В. Еремина, О.О. Луценко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 249 с.: ил. – Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459044>
4. Каналин, В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие / В.Г. Каналин. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 416 с.: табл., схем. – ISBN 978-5-9729-0067-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444437>.

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. 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
<p>1. <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория № 216</p> <p>2. <i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 216</p> <p>3. <i>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</i> аудитория № 216</p> <p>4. <i>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитория № 216</p> <p>5. <i>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации:</i> читальный зал №2, аудитория № 528а</p>	<p>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.</p> <p>Читальный зал № 2 Оборудование: 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> <p>Аудитория № 528а Оборудование: 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>	<p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>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.</p> <p>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 Нефтепромысловая геология на 5 семестр
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55.7
лекций	36
практических / семинарских	18
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1.7
из них, предусмотренные на написание реферата	0.5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	25.3
из них, предусмотренные на написание реферата	4
Учебных часов на подготовку к экзамену	27

Формы контроля:

Экзамен 5 семестрРеферат 5 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	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1. Геолого-промысловая информация о продуктивных пластах							
1.	Изучение нефтяных и газовых месторождений на этапе геологоразведочных работ. Основные понятия о залежах нефти и газа. Породы коллекторы и покрышки. Пористость, проницаемость, трещиноватость горных пород. Понятие о ловушке, залежи, месторождении и их классификация.	2			2	Темы: Происхождение нефти и газа. Закономерности размещения нефти и газа в земной коре.	Контрольная работа
2.	Основные понятия о геологоразведочных работах на нефть и газ. Геологические, геофизические, дистанционные методы поисков залежей нефти и газа. Структурное бурение. Глубокое бурение. Понятие скважины. Опорное, параметрическое, поисково-оценочное и разведочное бурение. Оценочные показатели эффективности геологоразведочных работ.	4	2		2	Темы: Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ.	Контрольная работа
3.	Геологическое сопровождение бурения скважин. Классификация скважин, бурящихся при геологоразведочных работах и разработке нефтяных и газовых месторождений. Геолого-технический наряд. Конструкция скважин.	4	2		2	Темы: Контроль параметров бурового раствора. Контроль технического состояния скважин. Испытание колонны на герметичность. Документация скважин.	Контрольная работа
4.	Изучение разрезов скважин. Отбор и изучение образцов пород в процессе бурения скважин. Отбор образцов горных пород аппаратами на каротажном кабеле. Гидродинамические исследования скважин испытателем пластов на бурильных трубах. Гидродинамические исследования приборами на каротажном кабеле. Первичное вскрытие продуктивных пластов бурением. Конструкции забоев скважин.	4	2		2	Темы: Дополнительные методы изучения разрезов скважин. Изучение шлама. Гранулометрический анализ пород.	Контрольная работа

5.	Геолого-геофизические исследования и технологические работы в скважинах. Геофизические исследования скважин. Геолого-технологические исследования. Обработка и интерпретация данных геолого-геофизических исследований скважин. Составление геологического разреза скважины. Составление нормального разреза. Составление геологического профиля. Снесение точек скважин на направление профиля. Учет искривления скважин при построении геологического профиля.	4	2		2	Темы: Построение геологического разреза скважины. Корреляция разрезов скважин. Построение геологического разреза месторождения.	Контрольная работа
Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов							
6.	Составление структурных карт способом треугольников.	4	2		2		Практическая работа
7.	Составление структурных карт способом профилей.	4	2		2		Практическая работа
8.	Вскрытие, освоение и режимы работы скважин. Подготовка к эксплуатации и освоение скважин. Вторичное вскрытие пласта. Перфорация скважин. Оборудование забоя скважины.	4	2		2	Темы: Вызов притока нефти и газа из пласта и освоение скважин.	Контрольная работа
9.	Классификация запасов нефти и газа. Классификация запасов нефти и горючих газов. Общие положения. Категории запасов. Группы запасов нефти и газа.	2	2		2	Темы: Группы месторождений (залежей) по величине запасов, сложности геологического строения.	Практическая работа
10.	Воды нефтяных и газовых месторождений в системе природных вод. Виды вод и условия их залегания. Движение вод в нефтегазовых бассейнах. Формирование вод в нефтегазовых бассейнах.	4	2		3.3	Темы: Основы гидрогеохимии, гидрогеомеханики, гидрогеотермии. Условия залегания и свойства газа, нефти и связанной воды в пластовых условиях. Основы охраны недр при бурении скважин. Охрана недр и окружающей природной среды при нефтегазодобыче.	Контрольная работа
	Реферат				4		
	Всего часов:	36	18		25.3		

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Нефтепромысловая геология на 4 курс, 3 сессия
Форма обучения заочная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	17.7
лекций	8
практических / семинарских	8
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1.7
из них, предусмотренные на написание реферата	0.5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	81.3
из них, предусмотренные на написание реферата	4
Учебных часов на подготовку к экзамену	9

Формы контроля:

Экзамен 4 курс, 3 сессия

Реферат 4 курс, 3 сессия

№ 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	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1. Геолого-промысловая информация о продуктивных пластах							
1.	Изучение нефтяных и газовых месторождений на этапе геологоразведочных работ. Основные понятия о залежах нефти и газа. Породы коллекторы и покрышки. Пористость, проницаемость, трещиноватость горных пород. Понятие о ловушке, залежи, месторождении и их классификация.	1			8	Темы: Происхождение нефти и газа. Закономерности размещения нефти и газа в земной коре.	Контрольная работа
2.	Основные понятия о геологоразведочных работах на нефть и газ. Геологические, геофизические, дистанционные методы поисков залежей нефти и газа. Структурное бурение. Глубокое бурение. Понятие скважины. Опорное, параметрическое, поисково-оценочное и разведочное бурение. Оценочные показатели эффективности геологоразведочных работ.	1	1		8	Темы: Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ.	Контрольная работа
3.	Геологическое сопровождение бурения скважин. Классификация скважин, бурящихся при геологоразведочных работах и разработке нефтяных и газовых месторождений. Геолого-технический наряд. Конструкция скважин.	1	1		8	Темы: Контроль параметров бурового раствора. Контроль технического состояния скважин. Испытание колонны на герметичность. Документация скважин.	Контрольная работа
4.	Изучение разрезов скважин. Отбор и изучение образцов пород в процессе бурения скважин. Отбор образцов горных пород аппаратами на каротажном кабеле. Гидродинамические исследования скважин испытателем пластов на бурильных трубах. Гидродинамические исследования приборами на каротажном кабеле. Первичное вскрытие продуктивных пластов бурением. Конструкции забоев скважин.	1	1		8	Темы: Дополнительные методы изучения разрезов скважин. Изучение шлама. Гранулометрический анализ пород.	Контрольная работа

5.	Геолого-геофизические исследования и технологические работы в скважинах. Геофизические исследования скважин. Геолого-технологические исследования. Обработка и интерпретация данных геолого-геофизических исследований скважин. Составление геологического разреза скважины. Составление нормального разреза. Составление геологического профиля. Снесение точек скважин на направление профиля. Учет искривления скважин при построении геологического профиля.	1	1		8	Темы: Построение геологического разреза скважины. Корреляция разрезов скважин. Построение геологического разреза месторождения.	Контрольная работа
Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов							
6.	Составление структурных карт способом треугольников.	0.5	0.5		6		Практическая работа
7.	Составление структурных карт способом профилей.	0.5	0.5		8		Практическая работа
8.	Вскрытие, освоение и режимы работы скважин. Подготовка к эксплуатации и освоение скважин. Вторичное вскрытие пласта. Перфорация скважин. Оборудование забоя скважины.	0.5	1		8	Темы: Вызов притока нефти и газа из пласта и освоение скважин.	Контрольная работа
9.	Классификация запасов нефти и газа. Классификация запасов нефти и горючих газов. Общие положения. Категории запасов. Группы запасов нефти и газа.	0.5	1		8	Темы: Группы месторождений (залежей) по величине запасов, сложности геологического строения.	Практическая работа
10.	Воды нефтяных и газовых месторождений в системе природных вод. Виды вод и условия их залегания. Движение вод в нефтегазовых бассейнах. Формирование вод в нефтегазовых бассейнах.	1	1		7.3	Темы: Основы гидрогеохимии, гидрогеомеханики, гидрогеотермии. Условия залегания и свойства газа, нефти и связанной воды в пластовых условиях. Основы охраны недр при бурении скважин. Охрана недр и окружающей природной среды при нефтегазодобыче.	Контрольная работа
	Реферат				4		
	Всего часов:	8	8		81.3		