

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 бакалавриата**

Направление подготовки  
03.03.02 Физика

Профиль  
Цифровая петрофизика

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к.т.н.</u>	 / Антонов К.В.
--	---

Для приема: 2021 г.

Уфа 2021 г.

Составитель: Антонов К.В.

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 № 14 от 1 июля 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./

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 <sup>1</sup> (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности.	ИОПК-1.1. Знает: базовые положения в области физико-математических и естественных наук в промышленной геофизике	Знает: 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; энергетические характеристики залежей нефти и газа, фильтрационно-емкостные параметры, определяющие коллектора и насыщающие их флюиды, физические основы формирования режимов пластовых залежей, физические и геологические основы и принципы разработки нефтяных и газовых месторождений, физические процессы при освоении скважин; методы геолого-промышленного контроля за разработкой месторождения; общие понятия о геологических основах разработки нефтяных и газовых месторождений, выборе и обосновании систем разработки

<sup>1</sup> Указывается только для УК и ОПК (при наличии).

		<p>ИОПК-1.2. Умеет: применять базовые положения в области физико-математических и естественных наук при решении задач промысловой геофизики.</p>	<p>Умеет: 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; изучать физические особенности формирования залежей нефти и газа и их влияние на выбор и обоснование методов разработки месторождений УВ; определять физические параметры, необходимые для подсчета запасов нефти и газа; анализировать физические процессы при освоении скважин для выбора рационального метода получения притока пластового флюида; анализировать и обобщать фактические данные исследования пород, флюидов; графически изображать различные генетические типы скоплений нефти и газа;</p>
		<p>ИОПК-1.3. Владеет: методами физико-математических и естественных наук к решению задач промысловой геофизики.</p>	<p>Владеет: основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; навыками построения структурных карт с целью анализа геологического разреза и особенностей залегания УВ в недрах; навыками обоснования методов разработки месторождений УВ с учетом физических особенностей формирования</p>

			залежей нефти и газа; определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете величины геологических запасов нефти для оценки эксплуатационных характеристик месторождений УВ; навыками 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
--	--	--	---

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтепромысловая геология» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 Физика, профиль «Цифровая петрофизика».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области геолого-геофизического изучения недр, поиска, разведки и разработки 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. Нефтепромысловая геология тесно связана с геологией, физикой, математикой, химией. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплины «Общая геология».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения дисциплины: «Геофизические методы исследования скважин» и для написания выпускной квалификационной работы.

## 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 **ОПК-1:**

- способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИОПК-1.1. Знает: базовые положения в области физико-математических и естественных наук в промышленной геофизике	Знает: 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; энергетические характеристики залежей нефти и газа, фильтрационно-емкостные параметры, определяющие коллектора и насыщающие их флюиды, физические основы формирования режимов пластовых залежей, физические и	Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает полное незнание или имеет фрагментарные знания результатов обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах

	<p>геологически е основы и принципы разработки нефтяных и газовых месторожден ий, физические процессы при освоении скважин; методы геолого- промысловог о контроля за разработкой месторожден ия; общие понятия о геологически х основах разработки нефтяных и газовых месторожден ий, выборе и обосновании систем разработки</p>				
<p>ИОПК-1.2. Умеет: применять базовые положения в области физико- математическ их и естественных наук при решении задач промысловой геофизики.</p>	<p>Умеет: обработать первичный (полевой) материал геолого- геофизически х исследований; построить простейший вариант структурной карты; построить по структурной карте простейший вариант геологическог о разреза; изучать особенности залегания УВ в недрах и влияние различных</p>	<p>Показывает полное неумение или фрагментарн ое умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p>	<p>Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p>	<p>Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p>	<p>Показывает полное неумение или фрагментарное умение выполнять результаты обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах</p>

	<p>геолого-геофизических и геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов; изучать физические особенности формирования залежей нефти и газа и их влияние на выбор и обоснование методов разработки месторождений УВ; определять физические параметры, необходимые для подсчета запасов нефти и газа; анализировать физические процессы при освоении скважин для выбора рационального метода получения притока пластового флюида; анализировать и обобщать фактические данные исследования пород, флюидов; графически изображать различные генетические типы скоплений</p>				
--	---	--	--	--	--

	нефти и газа;				
ИОПК-1.3. Владеет: методами физико- математически х и естественных наук к решению задач промышленной геофизики.	Владеет: основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразвед очных работ на нефть и газ; навыками построения структурных карт с целью анализа геологическог о разреза и особенностей залегания УВ в недрах; навыками обоснования методов разработки месторождени й УВ с учетом физических особенностей формирования залежей нефти и газа; определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете величины геологических запасов нефти для оценки эксплуатацион ных характеристик месторождени й УВ; навыками графического изображения различных	Показывает не владение или фрагментарн ое владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах	Показывает не владение или фрагментарное владение результатами обучения по дисциплине, допускает грубые ошибки в ответах

генетических типов скоплений нефти и газа, технологических объектов и схем проведения технологических работ в области разработки и контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений					
---	--	--	--	--	--

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). Шкалы оценивания:

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

**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-1.1. Знает: базовые положения в области физико-математических и естественных наук в промышленной геофизике	Знает: 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; энергетические характеристики залежей нефти и газа, фильтрационно-емкостные параметры, определяющие коллектора и	Контрольная работа Практическая работа Экзамен

	<p>насыщающие их флюиды, физические основы формирования режимов пластовых залежей, физические и геологические основы и принципы разработки нефтяных и газовых месторождений, физические процессы при освоении скважин; методы геолого-промыслового контроля за разработкой месторождения; общие понятия о геологических основах разработки нефтяных и газовых месторождений, выборе и обосновании систем разработки</p>	
<p>ИОПК-1.2. Умеет: применять базовые положения в области физико-математических и естественных наук при решении задач промышленной геофизики.</p>	<p>Умеет: 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; изучать физические особенности формирования залежей нефти и газа и их влияние на выбор и обоснование методов разработки месторождений УВ; определять физические параметры, необходимые для подсчета запасов нефти и газа; анализировать физические процессы при освоении скважин для выбора рационального метода получения притока пластового флюида; анализировать и обобщать фактические данные исследования пород, флюидов; графически изображать различные генетические типы скоплений нефти и газа;</p>	<p>Практическая работа Экзамен</p>
<p>ИОПК-1.3. Владеет: методами физико-математических и естественных наук к решению задач промышленной геофизики.</p>	<p>Владеет: основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; навыками построения структурных карт с целью</p>	<p>Контрольная работа Практическая работа Экзамен</p>

	<p>анализа геологического разреза и особенностей залегания УВ в недрах; навыками обоснования методов разработки месторождений УВ с учетом физических особенностей формирования залежей нефти и газа; определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете величины геологических запасов нефти для оценки эксплуатационных характеристик месторождений УВ; навыками 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</p>	
--	--	--

## Рейтинг – план дисциплины

### «Нефтепромысловая геология»

Направление 03.03.02 Физика

Направленность (профиль) программы подготовки: Физика Земли и планет

курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Геолого-промысловая информация о продуктивных пластах</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Практическая работа №1	5	1	0	5
2. Контрольная работа №1, №2	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
3. Контрольная работа №3	15	1	0	15
ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 1			<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Практическая работа №2, №3	5	2	0	10
2. Контрольная работа №4-6	5	3	0	15
<b>Рубежный контроль</b>				
3. Контрольная работа №7	15	1	0	15
ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 2			<b>0</b>	<b>40</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
Участие в олимпиадах по физике			0	5
Участие в научных конференциях			0	5
<b>Итого поощрительных баллов</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен	30	1	0	30

## Оценочные средства

### Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета:

*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»  
Направление 03.03.02 «Физика»  
Профиль «Цифровая петрофизика»

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 баллов** выставляется студенту, если студент 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 баллов** выставляется студенту, если студент 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 студентом 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 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).

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ №1,2,4,5,6 (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;
- 1-2 балла выставляется студенту, если ответы на вопросы свидетельствуют о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ №3 и №7 (для рубежного контроля):

- 15 баллов выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;
- 11-14 баллов выставляется студенту, если он раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- 6-10 баллов выставляется студенту, если при ответе на вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 1-5 баллов выставляется студенту, если ответы на вопросы свидетельствуют 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 – 5.

#### 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).

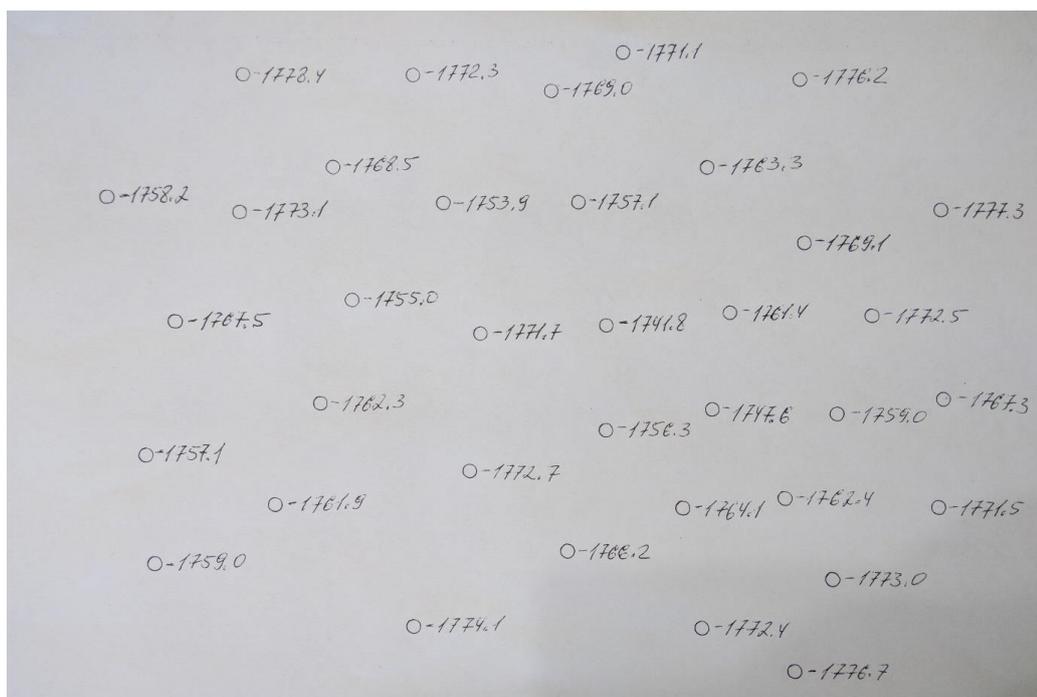


Рисунок. Абсолютные отметки поверхности

## Описание методики оценивания практических работ:

- 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.
- 3-4 баллов 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.
- 1-2 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 расчет эксплуатационных параметров допущены существенные ошибки.

### 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](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. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии – бессрочно.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian, Гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии – бессрочно.

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине приведена в таблице:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория №415 (физмат корпус-учебное)	<b>Аудитория №415</b> 1.Мультимедиа-проектор BenQ MX5 – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт. 3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.	1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии – бессрочно.
<b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 415 (физмат корпус-учебное)	<b>Аудитория № 216</b> 1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт. 3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.	2. Microsoft Office Standard 2013 Russian, Гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии – бессрочно.
<b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных</b>	<b>Читальный зал №2</b> 1.Учебная специализированная мебель.	

<p><i>консультаций:</i> аудитория № 216 (физмат корпус-учебное)</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 216 (физмат корпус-учебное)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> Читальный зал №2 (физмат корпус-учебное), аудитория № 528а (физмат корпус-учебное).</p>	<p>2. Учебно-наглядные пособия.  3. Стенд по пожарной безопасности.  4. Моноблоки стационарные – 5 шт,  5. Принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 528а</b></p> <p>1. Графическая станция DERO Race G535 SM/FX 6100 16GDDR – 10 шт  2. Доска магнитно-маркерная - 1 шт.  3. Проектор ACER P1201B- 1 шт.  4. Экран ScreenMedia Economy- 1 шт.  5. Стол компьютерный 1000*500*750- 1 шт.  6. Учебная специализированная мебель.</p>	
---	---	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Нефтепромысловая геология на 3 семестр  
Форма обучения очная

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	73.2
лекций	36
практических / семинарских	36
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	7.8
Учебных часов на подготовку к экзамену	27

Форма контроля:  
Экзамен 3 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
<b>Модуль 1. Геолого-промысловая информация о продуктивных пластах</b>							
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.	4	2		0.5	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		0.5	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		0.5	Темы: Контроль параметров бурового раствора. Контроль технического состояния скважин. Испытание колонны на герметичность. Документация скважин.	Контрольная работа
4.	<b>Изучение разрезов скважин.</b> 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		0.5	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		0.5	Темы: Построение геологического разреза скважины. Корреляция разрезов скважин. Построение геологического разреза месторождения.	Контрольная работа
<b>Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов</b>							
6.	Составление структурных карт способом профилей треугольников.	4	6		0.5		Практическая работа
7.	Составление структурных карт способом профилей.	2	6		0.5		Практическая работа
8.	Вскрытие, освоение и режимы работы скважин. Подготовка к эксплуатации и освоение скважин. Вторичное вскрытие пласта. Перфорация скважин. Оборудование забоя скважины.	4	6		0.5	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.	4	6		1.5	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.	2	2		2.3	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
<b>Всего часов:</b>		36	36		7.8		