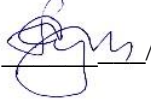



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Актуализировано:  
на заседании кафедры геофизики  
протокол № 15 от «23» июня 2017 г.

Зав. кафедрой  / Валиуллин Р.А.

Согласовано:  
Председатель УМК Физико-технического  
института

 / Балапанов М.Х.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Нефтепромысловая геология

Вариативная дисциплина

**Программа специалитета**

Направление подготовки (специальность)  
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация:  
Геофизические методы исследования скважин

Квалификация  
Горный инженер-геофизик. Горный инженер-буровик

Разработчик (составитель)

Доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Антонов К.В.  
(подпись, Фамилия И.О.)

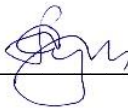
Для приема: 2015 г.

Уфа 2017

Составитель/составители: Антонов К.В.


Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры геофизики протокол от 23 июня 2017 г. №15

Заведующий кафедрой

 / Валиуллин Р.А. /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № 13 от «18» июня 2018 г.: обновлена основная и дополнительная литература, база данных

Заведующий кафедрой

 / Валиуллин Р.А. /

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

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Валиуллин Р.А. /

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

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Валиуллин Р.А.

## Список документов и материалов

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  | 4  |
| 2.   | Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы   | 5  |
| 3.   | Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)  | 6  |
| 4.   | Фонд оценочных средств по дисциплине  | 6  |
| 4.1  | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  | 6  |
| 4.2  | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 10 |
| 4.3. | Рейтинг-план дисциплины   | 11 |
| 5.   | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины   | 14 |
| 5.1  | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  | 14 |
| 5.2  | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины  | 14 |
| 6.   | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине   | 15 |
|      | Приложение №1   | 16 |
|      | Приложение №2   | 21 |
|      | Приложение №3   | 26 |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

**ОПК-6:** самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами.

**ПК-13:** наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач.

| Результаты обучения |   | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|---------------------|---|--|------------|
| Знания              | 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  | ОПК-6                                      |            |
|                     | Знать 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                         | ПК-13                                      |            |
| Умения              | 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 | ОПК-6                                      |            |

|                                       |  |       |  |
|---------------------------------------|--|-------|--|
|                                       | запасов УВ из продуктивных пластов   |       |  |
|                                       | Уметь изучать физические особенности формирования залежей нефти и газа и их влияние на выбор и обоснование методов разработки месторождений УВ; уметь определять физические параметры, необходимые для подсчета запасов нефти и газа; уметь анализировать физические процессы при освоении скважин для выбора рационального метода получения притока пластового флюида   | ПК-13 |  |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | 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;  | ОПК-6 |  |
|                                       | Владеть навыками определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете величины геологических запасов нефти для оценки эксплуатационных характеристик месторождений УВ; владеть 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 | ПК-13 |  |

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

Дисциплина «Нефтепромысловая геология» относится к *вариативной* части.

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. Нефтепромысловая геология тесно связана с геологией,

физикой, математикой, химией. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Геология», «Геофизические исследования скважин», «Физика».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения дисциплин: «Петрофизика», «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Бурение 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 и Приложении №2.

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

#### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции **ОПК-6**: самостоятельным принятием решений в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами.

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |
|-------------------------------------|--|---|---|
|                                     |  | «Не зачтено»  | «Зачтено»   |
| Первый этап (знания)                | 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 |
| Второй этап (умения)                | Уметь обработать первичный (полевой) материал геолого-геофизических исследований; построить простейший вариант   | Умеет, допускает значительные ошибки  | Умеет, допускает незначительные ошибки  |

|                                 |   |  |  |
|---------------------------------|---|--|--|
|                                 | 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 |  |  |
| Третий этап (владение навыками) | 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;     | Владеет слабо, допускает значительные ошибки | Владеет, допускает незначительные ошибки |

Код и формулировка компетенции **ПК-13**: наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач.

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |                                  |
|-------------------------------------|---|--|----------------------------------|
|                                     |   | «Не зачтено»                             | «Зачтено»                        |
| Первый этап                         | Знать энергетические  | Имеет отрывочное представление об        | Имеет целостное представление об |

|                      |   |  |   |
|----------------------|---|--|---|
| (знания)             | <p>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</p> | <p>изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются значительные пробелы в знаниях и существенные ошибки в логике построения ответов</p> | <p>изучаемых процессах и явлениях, рассматриваемых методах и понятиях, однако имеются незначительные пробелы в знаниях и небольшие неточности в ответах</p> |
| Второй этап (умения) | <p>Уметь изучать физические особенности формирования залежей нефти и газа и их влияние на выбор и обоснование методов разработки месторождений УВ; уметь определять физические параметры, необходимые для подсчета запасов нефти и газа; уметь анализировать физические процессы при освоении</p>                           | <p>Умеет, допускает значительные ошибки</p>  | <p>Умеет, допускает незначительные ошибки</p>   |



|                                 |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|
|                                 | скважин для выбора рационального метода получения притока пластового флюида  |  |  |
| Третий этап (владение навыками) | Владеть навыками определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете величины геологических запасов нефти для оценки эксплуатационных характеристик месторождений УВ; владеть 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 | Владеет слабо, допускает значительные ошибки | Владеет, допускает незначительные ошибки |

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 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10). Шкалы оценивания: зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Заочная форма обучения:

Критериями оценивания являются совокупные результаты текущего контроля (контрольных и практических работ) и экзамена. Оценочные средства текущего и итогового контроля оцениваются по пятибалльной шкале.

Шкалы оценивания:

«Зачтено» - обе практические работы выполнены на оценку «4» и выше, обе контрольные работы выполнены на оценку «3» и выше, экзамен сдан на оценку «4» и выше.

«Не зачтено» - одна из практических работ выполнена на оценку «3» или ниже, одна из контрольных работ выполнена на оценку «2», экзамен сдан на оценку «3» или ниже.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

| Этапы освоения     |  | Компетенция | Оценочные средства                        |
|--------------------|--|-------------|---|
| 1-й этап<br>Знания | 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   | ОПК-6       | Контрольная работа                        |
|                    | Знать 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  | ПК-13       | Контрольная работа                        |
| 2-й этап<br>Умения | 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 | ОПК-6       | Контрольная работа<br>Практическая работа |
|                    | Уметь изучать физические особенности формирования залежей нефти и газа и их влияние на выбор и обоснование методов разработки месторождений УВ; уметь определять физические параметры,   | ПК-13       | Контрольная работа<br>Практическая работа |

|                              |  |       |   |
|------------------------------|--|-------|---|
|                              | необходимые для подсчета запасов нефти и газа; уметь анализировать физические процессы при освоении скважин для выбора рационального метода получения притока пластового флюида  |       |   |
| 3-й этап<br>Владеть навыками | 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;  | ОПК-6 | Контрольная работа<br>Практическая работа |
|                              | Владеть навыками определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете величины геологических запасов нефти для оценки эксплуатационных характеристик месторождений УВ; владеть 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 | ПК-13 | Контрольная работа<br>Практическая работа |

#### **4.3 Рейтинг-план дисциплины**

Рейтинг–план дисциплины представлен в Приложении №3.

#### **Оценочные средства для зачета**

##### **Описание проведения зачета**

Зачет проводится в устной форме. При проведении зачета студенту задается несколько теоретических вопросов, по результатам ответов на которые производится оценка знаний, характеризующих освоение компетенций дисциплины.

##### **Примеры вопросов для зачета**

1. Геологические исследования при бурении скважин
2. Отбор и изучение керна в процессе бурения. Решаемые задачи
3. Нефтегазонасыщенность горных пород
4. Трещиноватость горных пород. Трещинная пористость и проницаемость
5. Основные сведения о породах флюидоупорах и их характеристики
6. Классификация терригенных коллекторов
7. Формирование и классификация карбонатных коллекторов
8. Пластовое давление
9. Пластовая температура
10. Понятие о режимах нефтяных и газовых залежей

##### **Критерии оценивания ответа на зачете:**

Ответы на зачете оцениваются по пятибалльной шкале.

- 5 баллов выставляется студенту, если студент дал развернутые ответы на теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов;

- 4 балла выставляется студенту, если студент дал достаточно полные ответы на теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, однако допущены неточности в определениях;
- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий, логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов;
- 2 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании терминологии, основных понятий и методов.

### **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 №1,2,4,5 (для текущего контроля):

- 5 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;
- 4 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на вопросы студентом 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 №3 и №6 (для рубежного контроля):

- 22-25 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;
- 15-21 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- 7-14 баллов выставляется студенту, если при ответе на вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 0-6 баллов 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 студент дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;

- 4 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 2 балла 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 – 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 студент 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 студент 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 студент допустил ошибки при выполнении рабочей разбивки и выборе сечений, в результате которых общее оформление карты оказалось с ошибками – изогипсы проведены не верно, либо не построены; при расчете эксплуатационных параметров допущены существенные ошибки.

- 0-2 / 2 балла выставляется студенту, если студент 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.

## **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. Канагин, В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие / В.Г. Канагин. – 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**

#### **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   |
|--|--|--|
| <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>   |
| <p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория №216 (физмат корпус - учебное)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 216 (физмат корпус - учебное)</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> № 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 style="text-align: center;"><b>Аудитория № 216</b></p> <p>1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт.</p> <p>2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт.</p> <p>3.Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>1.Учебная специализированная мебель.</p> <p>2.Учебно-наглядные пособия.</p> <p>3.Стенд по пожарной безопасности.</p> <p>4.Моноблоки стационарные – 5 шт,</p> <p>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.</p> <p>2. Доска магнитно-маркерная -1 шт.</p> <p>3. Проектор ACER P1201B-1 шт.</p> <p>4. Экран Screen Media Economy-1 шт.</p> <p>5. Стол компьютерный 1000*500*750-1 шт.</p> <p>6. Учебная специализированная мебель.</p> | <p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Гражданско-правовой договор № 104 от 17 июня 2013 г. Срок лицензии –бессрочно</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian, Гражданско-правовой договор № 114 от 12 ноября 2014 г. Срок лицензии –бессрочно</p> |

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Нефтепромысловая геология» на 5 семестр

Очная

форма обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 2/72                    |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 36.2                    |
| лекций  | 30                      |
| практических/ семинарских   | 6                       |
| лабораторных  |                         |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0.2                     |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)  | 35.8                    |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)   |                         |

Форма(ы) контроля:

Зачет 5 семестр



| № п/п  | Тема и содержание   | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |        |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | 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   | 9   |
| <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.              | 2  |        |    | 3.5 | [1-4]  | 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 | 4  |        |    | 3.5 | [1-4]  | Темы: Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ.                           | Контрольная работа  |

|    |   |   |  |  |     |       |  |                    |
|----|---|---|--|--|-----|-------|--|--------------------|
|    | показатели эффективности геологоразведочных работ.  |   |  |  |     |       |  |                    |
| 3. | Геологическое сопровождение бурения скважин. Классификация скважин, бурящихся при геологоразведочных работах и разработке нефтяных и газовых месторождений. Геолого-технический наряд. Конструкция скважин.   | 2 |  |  | 3.5 | [1-4] | Темы:<br>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 |  |  | 3.5 | [1-4] | Темы:<br>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  | 2 |  |  | 3.5 | [1-4] | Темы:<br>Построение геологического разреза скважины. Корреляция разрезов скважин. Построение   | Контрольная работа |

|   |   |   |   |  |     |       |  |                     |
|---|---|---|---|--|-----|-------|--|---------------------|
|   | 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. |   |   |  |     |       | геологического разреза месторождения.  |                     |
| <b>Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов</b> |   |   |   |  |     |       |  |                     |
| 6.  | Составление структурных карт способом профилей. треугольников.  | 4 | 2 |  | 3.5 | [1-4] |  | Практическая работа |
| 7.  | Составление структурных карт способом профилей.   | 2 | 2 |  | 3.5 | [1-4] |  | Практическая работа |
| 8.  | Вскрытие, освоение и режимы работы скважин. Подготовка к эксплуатации и освоение скважин. Вторичное вскрытие пласта. Перфорация скважин. Оборудование забоя скважины.   | 4 |   |  | 3.5 | [1-4] | 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 |  | 3.5 | [1-4] | Темы: Группы месторождений (залежей) по величине запасов, сложности геологического строения. | Практическая работа |
| 10.   | Воды нефтяных и газовых месторождений в системе   | 4 |   |  | 4.3 | [1-4] | Темы: Основы гидрогеохимии,  | Контрольная работа  |

|  |  |    |   |  |      |  |  |  |
|--|--|----|---|--|------|--|--|--|
|  | <p>природных вод. Виды вод и условия их залегания. Движение вод в нефтегазовых бассейнах. Формирование вод в нефтегазовых бассейнах.</p> |    |   |  |      |  | <p>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.</p> |  |
|  | <b>Всего часов:</b>  | 30 | 6 |  | 35.8 |  |  |  |

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Нефтепромысловая геология» на 4 курс сессию 3

Заочная

форма обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 2/72                    |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 10.2                    |
| лекций  | 8                       |
| практических/ семинарских   | 2                       |
| лабораторных  |                         |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0.2                     |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)  | 57.8                    |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)   | 4                       |

Форма(ы) контроля:

Зачет 4 курс сессия 3

| № п/п  | Тема и содержание  | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |        |    |    | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | 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   | 9   |
| <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. | 1  |        |    | 5  | [1-4]  | 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       | 1  |        |    | 5  | [1-4]  | Темы: Этапы и стадии геологоразведочных работ на нефть и газ.                           | Контрольная работа  |

|    |   |   |  |  |   |       |  |                    |
|----|---|---|--|--|---|-------|--|--------------------|
|    | бурение. Оценочные показатели эффективности геологоразведочных работ.   |   |  |  |   |       |  |                    |
| 3. | Геологическое сопровождение бурения скважин. Классификация скважин, бурящихся при геологоразведочных работах и разработке нефтяных и газовых месторождений. Геолого-технический наряд. Конструкция скважин.   | 1 |  |  | 5 | [1-4] | Темы:<br>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. | 1 |  |  | 5 | [1-4] | Темы:<br>Дополнительные методы изучения разрезов скважин. Изучение шлама. Гранулометрический анализ пород.   | Контрольная работа |
| 5. | Геолого-геофизические исследования и технологические работы в скважинах. Геофизические исследования скважин.  | 1 |  |  | 5 | [1-4] | Темы:<br>Построение геологического разреза скважины. Корреляция разрезов   | Контрольная работа |

|   |   |     |     |  |   |       |  |                     |
|---|---|-----|-----|--|---|-------|--|---------------------|
|   | 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. |     |     |  |   |       | скважин.<br>Построение геологического разреза месторождения.                                 |                     |
| <b>Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов</b> |   |     |     |  |   |       |  |                     |
| 6.  | Составление структурных карт способом профилей. треугольников.  | 0.5 | 0.5 |  | 5 | [1-4] |  | Практическая работа |
| 7.  | Составление структурных карт способом профилей.   | 0.5 | 0.5 |  | 5 | [1-4] |  | 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 |     |  | 5 | [1-4] | Темы:<br>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   |  | 5 | [1-4] | 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 |   |  | 12.8 | [1-4] | 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>   | 8 | 2 |  | 57.8 |       |   |                    |

## 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 |
| <b>Модуль 1. Геолого-промысловая информация о продуктивных пластах</b>    |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Практическая работа №1   | 10                         | 1                        | 0           | 10           |
| 2. Контрольная работа №1, №2  | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Рубежный контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| 3. Контрольная работа №3  | 25                         | 1                        | 0           | 25           |
| ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 1   |                            |                          | <b>0</b>    | <b>45</b>    |
| <b>Модуль 2. Геолого-промысловая характеристика залежей углеводородов</b> |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Практическая работа №2, №3   | 10                         | 2                        | 0           | 20           |
| 2. Контрольная работа №4, №5  | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Рубежный контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| 3. Контрольная работа №6  | 25                         | 1                        | 0           | 25           |
| ВСЕГО ПО МОДУЛЮ 2   |                            |                          | <b>0</b>    | <b>55</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>  |                            |                          |             |              |
| <b>Зачет</b>  |                            |                          |             |              |