

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено:
на заседании кафедры
«Цифровые технологии в петрофизике»
протокол № 5 от 15 января 2021 г.
И.о. зав. кафедрой Ильин / Низаева И.Г.

Согласовано:
Председатель УМК физико-технического
института
Балапанов / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Промысловая геология

Факультативная дисциплина

программа магистратуры

Направление подготовки
05.04.01 Геология

Направленность программы
Цифровые технологии в петрофизике

Квалификация
магистр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к.г.-м.н.</u>	<u>Рыкус</u> / Рыкус М.В.
---	---------------------------

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022 г.

Составитель: Рыкус М.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Цифровые технологии в петрофизике» протокол № 5 от 15 января 2021 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры «Цифровые технологии в петрофизике», протокол № 7 от 15 июня 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ / Низаева И.Г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры «Цифровые технологии в петрофизике», протокол № 5 от 14 января 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ / Низаева И.Г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры «Цифровые технологии в петрофизике», протокол № __ от «__» ____ 20 __ г.

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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры «Цифровые технологии в петрофизике», 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
	ПК-4. Способен организовывать геолого-промысловые работы	ИПК-4.1. Знает: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки	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
		ИПК-4.2. Умеет: Анализировать геолого-промысловую информацию	Уметь анализировать 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
		ИПК-4.3. Владеет: Способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	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

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промысловая геология» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по направлению подготовки 05.04.01 Геология, направленность программы «Цифровые технологии в петрофизике».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

Код и формулировка компетенции **ПК-4:**

- способен организовывать геолого-промысловые работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИПК-4.1. Знает: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки	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	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
ИПК-4.2. Умеет: Анализировать геолого-промысловую информацию	Уметь анализировать 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	Умеет, допускает значительные ошибки	Умеет, допускает незначительные ошибки
ИПК-4.3. Владеет: Способностью разрабатывать предложения,	Владеть навыками определения физических параметров, необходимых для подсчета запасов нефти и газа, подсчете	Владеет слабо, допускает значительные ошибки	Владеет, допускает незначительные ошибки

направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	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		
--	--	--	--

Критерии оценивания для зачета:

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

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК-4.1. Знает: Геолого-промысловую характеристику месторождения и объектов разработки	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	Контрольная работа Самостоятельная работа
ИПК-4.2. Умеет: Анализировать геолого-промысловую информацию	Уметь анализировать 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	Контрольная работа Самостоятельная работа
ИПК-4.3. Владеет: Способностью разрабатывать предложения, направленные на повышение качества исследований в области промысловой геологии	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	Контрольная работа Самостоятельная работа

Оценочные средства для зачета

Описание проведения зачета

Зачет проводится в устной форме. При проведении зачета магистранту 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 магистранту, если он дал развернутые ответы на теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов;

- **4 балла** выставляется магистранту, если он дал достаточно полные ответы на теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, однако допущены неточности в определениях;

- **3 балла** выставляется магистранту, если при ответе на теоретический вопрос им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий, логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов;

- **2 балла** выставляется магистранту, 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).

Описание методики оценивания вопросов контрольных работ:

- 5 баллов выставляется магистранту, если он дал полные, развернутые ответы на все представленные вопросы;
- 4 балла выставляется магистранту, если он раскрыл в основном вопросы, однако допущены неточности в определениях;
- 3 балла выставляется магистранту, если при ответе на вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий;
- 0-2 балла выставляется магистранту, если ответы на вопросы свидетельствуют о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Задания для самостоятельных работ

Описание самостоятельных работ

Самостоятельная 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 самостоятельную работу – 5.

Тематика самостоятельных работ:

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

Пример самостоятельной работы №1:

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



Рисунок. Абсолютные отметки поверхности

Описание методики оценивания самостоятельных работ:

5 баллов выставляется магистранту, 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.

4 балла выставляется магистранту, 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 расчете эксплуатационных параметров допущены небольшие неточности.

3 балла выставляется магистранту, 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.

2 балла выставляется магистранту, 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.

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. Нефтегазопромисловая 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: нефтегазопромисловая 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. 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
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 216</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 216</p> <p>3. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216</p> <p>4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети</p>	<p>Аудитория № 216</p> <p>Оборудование:</p> <p>1. Проектор Epson EB-W06. – 1 шт.</p> <p>2. Моноблок Dell Core (TM) i3-4150T 3.00GHz. – 1 шт.</p> <p>3. Учебная специализированная мебель, доска, экран.</p> <p>Читальный зал № 2</p> <p>Оборудование:</p> <p>1. Учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД.</p> <p>2. ПК (моноблок). – 8 шт.</p> <p>3. Количество посадочных мест – 80 шт.</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.</p> <p>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</p>

<p>«Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации: читальный зал №2, аудитория № 528а</p>	<p>Аудитория № 528а</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графическая станция DEPO Race G535. – 10 шт. 2. Монитор ViewSonic VA2248-LED. – 10 шт. 3. Проектор Acer P1350W. – 1 шт. 4. Экран Screen Media Economy. – 1 шт. 5. Интерактивная доска Proptimax OP78-10-4 3М. – 1 шт. 6. Флипчарт доска белая/60*90. – 1 шт. 7. Коммутатор D-Link DGS-1100-16. – 1 шт. 8. Учебная специализированная мебель. 	<p>тестирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
--	--	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Промысловая геология на 1 семестр
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18.2
лекций	18
практических/ семинарских	
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)	53.8
Учебных часов на подготовку к зачету	

Форма контроля:

Зачет 1 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			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.	2			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.	2			5	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.	2			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.	2			5	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 профилей треугольников.	1			5		Самостоятельная работа
7.	Составление структурных карт способом профилей.	2			5		Самостоятельная работа
8.	Вскрытие, освоение и режимы работы скважин. Подготовка к эксплуатации и освоение скважин. Вторичное вскрытие пласта. Перфорация скважин. Оборудование забоя скважины.	1			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.	2			5	Темы: Группы месторождений (залежей) по величине запасов, сложности геологического строения.	Самостоятельная 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			8.8	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
Всего часов:		18			53.8		