

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д. А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Прогноз поиска и разведки нефтегазоносных месторождений

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой нефти

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) Лукьянова Р.Г.

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	способностью формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности
ОПК-2	способностью использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом
ОПК-3	способностью изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ПК-1	способностью оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации
ПК-2	способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности
ПК-20	способностью применять инновационные методы для решения производственных задач
ПК-3	способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- знание основных методов геологоразведочных работ на нефть и газ;
- знание о различных методах локального прогноза нефтегазоносности и о методиках прямого поиска нефти.

Должен уметь:

- умение правильно обосновать комплекс поисково-разведочных работ на различных стадиях поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений;
- умение правильно выбрать и обосновать методы локального прогноза, наиболее подходящие для различных геологических условий;
- умение правильно выбрать метод подсчета запасов и оценки ресурсов в зависимости от сложности строения и степени изученности рассматриваемого объекта;
- умение правильно определить категории запасов на различных стадиях геологоразведочных работ

Должен владеть:

После прослушивания курса и успешной сдачи экзамена обучающиеся овладевают методическими, научно обоснованными подходами, необходимыми для оценки геологической изученности территорий, обоснования направлений ГРП, анализа состояния и планирования ГРП, обобщения результатов ГРП, обоснования точек заложения скважин различного целевого назначения.

Должен демонстрировать способность и готовность:

анализа состояния и планирования ГРП, обобщения результатов ГРП, обоснования точек заложения скважин различного целевого назначения.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.04.01 "Нефтегазовое дело (Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой нефти)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 76 часа(ов), в том числе лекции - 22 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 54 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 86 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Мировые тенденции ГРП. Мировые запасы нефти и газа. Добыча нефти и газа в мире.	1	2	0	4	6
2.	Тема 2. Теории происхождения нефти. Неорганические теории - карбидная, вулканическая, космическая, магматическая, флюидодинамическая, теория дегазации Земли. Осадочно-миграционная теория. Шкала катагенеза. Главная фаза нефтеобразования и главная фаза газообразования.	1	2	0	4	6
3.	Тема 3. Рассеянное органическое вещество - сапропелевое и гумусовое. Нефтематеринские породы и нефтеносные системы. Нефтегазоносные комплексы. Стадийность процессов отложения, преобразования, миграции, аккумуляции, деградации УВ. Дифференциальное улавливание УВ.	1	2	0	4	6
4.	Тема 4. Тектоническое районирование территории. Понятие об осадочных бассейнах. Виды осадочных бассейнов. Нефтегазогеологическое районирование.	1	2	0	4	6

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Критерии прогноза нефтеносности. Палеотектонические, структурные, палеогеографические, литолого-фациальные, геохимические, палеогидрогеологические, гидрогеохимические, геотермические.	1	2	0	4	6
6.	Тема 6. Классификация залежей и месторождений нефти.	1	2	0	4	6
7.	Тема 7. Природный резервуар. Пористость, проницаемость. Нетрадиционные коллекторы - сланцы.	1	2	0	4	6
8.	Тема 8. Разработка залежей нетрадиционных УВ, новые технологии разработки. Типы ловушек нетрадиционных УВ.	1	2	0	4	6
9.	Тема 9. Методы локального прогноза нефтеносности. Методы, применяемые на различных этапах ГРП. Физико-геологические основы методов локального прогноза нефтеносности.	1	2	0	4	6
10.	Тема 10. Стадийность геологоразведочных работ. Региональный этап геологоразведочных работ.	2	2	0	9	16
11.	Тема 11. Поисковый этап геологоразведочных работ. Разведочный этап геологоразведочных работ.	2	2	0	9	16
	Итого		22	0	54	86

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Мировые тенденции ГРП. Мировые запасы нефти и газа. Добыча нефти и газа в мире.**

Показаны основные тенденции ГРП в мире на основе развития новых технологий поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений, таких как сверхглубокое бурение, бурение на шельфе, поиски нетрадиционных коллекторов нефти и газа. Даны сведения о распределении запасов УВ по странам мира. Приводятся данные о добыче нефти и газа по странам мира.

Мировые тенденции потребления УВ в различных регионах мира. Состояние мирового топливно-энергетического баланса, энергетический баланс мира.

##### **Тема 2. Теории происхождения нефти. Неорганические теории - карбидная, вулканическая, космическая, магматическая, флюидодинамическая, теория дегазации Земли. Осадочно-миграционная теория. Шкала катагенеза. Главная фаза нефтеобразования и главная фаза газообразования.**

Современные тенденции в изучении проблемы происхождения углеводородов. Обзор существующих теорий происхождения УВ, классификация теорий происхождения. Концептуальные особенности и принципиальные отличия осадочно-миграционной теории от неорганических теорий. Теории смешанного происхождения УВ.

Шкала катагенеза, Приуроченность ГФН и ГФГ к стадиям диагенеза и катагенеза.

Определение нефтяного потенциала горных пород методом Rock-Eval. Пиролиз и определение основных параметров степени зрелости ОВ. Стадии термической зрелости ОВ.

##### **Тема 3. Рассеянное органическое вещество - сапропелевое и гумусовое. Нефтематеринские породы и нефтеносные системы. Нефтегазоносные комплексы. Стадийность процессов отложения, преобразования, миграции, аккумуляции, деградации УВ. Дифференциальное улавливание УВ.**

Условия образования сапропелевого и гумусового ОБ, их генезис, степень зрелости. Отражающая способность витринита. Биомаркеры - корреляция материнских пород с нефтью в коллекторе.

Условия формирования нефтематеринских пород, основные факторы метаморфизма. Типы нефтематеринских пород.

Классификация нефтегазоносных комплексов по генезису, по характеру распространения.

Геологические условия среды на различных стадиях, источники энергии преобразования ОБ в УВ, состояние и формы нахождения ОБ на различных стадиях.

#### **Тема 4. Тектоническое районирование территории. Понятие об осадочных бассейнах. Виды осадочных бассейнов. Нефтегазогеологическое районирование.**

Принципы тектонического районирования территории, выделение положительных и отрицательных структур разного порядка. Характеристики осадочных бассейнов.

Общие факторы, контролируемые накопление осадков и формирование осадочных бассейнов. Нефтегазогеологическое районирование как научная основа познания закономерностей размещения нефтяных и газовых скоплений и прогноза нефтегазоносности недр. Развитие представлений о нефтегеологическом районировании (от районирования по географическому, геодинамическому принципу до историко-генетического).

#### **Тема 5. Критерии прогноза нефтеносности. Палеотектонические, структурные, палеогеографические, литолого-фациальные, геохимические, палеогидрогеологические, гидрогеохимические, геотермические.**

Критерии - как показатель нефтеносности. Как влияют палеотектонические, структурные, палеогеографические, литолого-фациальные, геохимические, палеогидрогеологические, гидрогеохимические и геотермические критерии на прогнозирование нефтегазоносности.

Использование отдельных критериев и их комплекса для прогноза нефтеносности.

#### **Тема 6. Классификация залежей и месторождений нефти.**

Ранжирование месторождений по величине извлекаемых запасов, по количеству залежей, по фазовому соотношению нефти и газа, по степени сложности месторождения и по типу ловушки, контролирующей залежь. Классификация залежей нефти и газа по А.А.Бакирову.

#### **Тема 7. Природный резервуар. Пористость, проницаемость. Нетрадиционные коллекторы - сланцы.**

Понятие порода-коллектор и порода-покрышка, их принципиальные отличия и основные характеристики. Фильтрационно-емкостные характеристики пород, кондиционные значения. Характеристики нетрадиционных коллекторов, их принципиальные отличия от традиционных. Распространение сланцевой нефти в мире.

Технологии извлечения нефти и газа из сланцев.

#### **Тема 8. Разработка залежей нетрадиционных УВ, новые технологии разработки. Типы ловушек нетрадиционных УВ.**

Типы ловушек нетрадиционных УВ, в том числе сверхвязкой нефти и природных битумов. Обзор методов разработки ПБ, в том числе метод парогравитационного воздействия. Опыт и перспективы развития термощахтной разработки Ярегского месторождения высоковязкой нефти.

#### **Тема 9. Методы локального прогноза нефтеносности. Методы, применяемые на различных этапах ГРП. Физико-геологические основы методов локального прогноза нефтеносности.**

Классификации методов локального прогноза нефтеносности по происхождению и по характеру решаемых геологических задач. Комплексирование различных методов локального прогноза и традиционных этапов геологоразведочных работ. Локальный прогноз месторождений УВ на региональном и поисковом этапах. Геохимические методы локального прогноза нефтегазоносности. Сущность метода ГГХМ, методики ГОНГ, Нейросейсм их теоретические основы применения для поиска и разведки нефти и газа. Методики Анчар, НСЗ и их аналоги, их теоретические основы применения для поиска и разведки нефти и газа. Комплексирование методов, возможности методов, геологические условия применения этих методов.

#### **Тема 10. Стадийность геологоразведочных работ. Региональный этап геологоразведочных работ.**

Деление ГРП на этапы и стадии с целью установления рациональной последовательности выполнения различных видов работ. Рациональный комплекс работ, обеспечивающий решение основных геологических и геолого-экономических задач в процессе геологоразведочных работ.

Региональный этап. Стадия прогноза нефтегазоносности, стадия оценки зон нефтегазонакопления. Объекты изучения, основные задачи, решаемые на каждой стадии, виды и методы работ, бурение опорных и параметрических скважин.

#### **Тема 11. Поисковый этап геологоразведочных работ. Разведочный этап геологоразведочных работ.**

Поисковый этап. Стадия выявления и подготовки объектов к поисковому бурению, стадия поиска и оценки месторождений (залежей). Объекты изучения, основные задачи, решаемые на отдельных этапах и на каждой стадии, виды и методы работ, бурение параметрических, поисковых и разведочных скважин.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Библиотека Академии Наук - [spb.org.ru/ban](http://spb.org.ru/ban)

Библиотека ВНИИОЭНГ - [vniioeng.mcn.ru](http://vniioeng.mcn.ru)

Геология нефти и газа - [www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)

Научная библиотека Российского государственного университета нефти и газа им. И.М.Губкина - [www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru)  
Нефтяное хозяйство - [www.oil-industry.ru](http://www.oil-industry.ru)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для успешного выполнения самостоятельной работы студентов необходимо планирование и контроль со стороны преподавателей. Аудиторная самостоятельная работа выполняется студентами на лекциях, семинарских занятиях, и, следовательно, преподаватель должен заранее выстроить систему самостоятельной работы, учитывая все ее формы, цели, отбирая учебную и научную информацию и средства (методических) коммуникаций, продумывая роль студента в этом процессе и свое участие в нем.

Вопросы для самостоятельной работы студентов, указанные в рабочей программе дисциплины, предлагаются преподавателями в начале изучения дисциплины. Студенты имеют право выбирать дополнительно интересующие их темы для самостоятельной работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (далее самостоятельная работа) - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская деятельность студентов, осуществляемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным работам и др.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;
- написание рефератов, докладов, эссе;
- подготовку ко всем видам практики и выполнение предусмотренных ими заданий;
- выполнение письменных контрольных и курсовых работ;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к комплексным экзаменам и зачетам;
- подготовку к итоговой государственной аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной (дипломной) работы (проекта);
- работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;
- участие в работе факультативов, спецсеминаров и т.п.;
- участие в научной и научно-методической работе кафедры;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах, конгрессах и т.п.;
- другие виды деятельности, организуемой и осуществляемой вузом, факультетом или кафедрой.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение студентами следующих этапов:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи;
- выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения);
- планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи;
- реализация программы выполнения самостоятельной работы.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 21.04.01 "Нефтегазовое дело" и магистерской программе "Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой нефти".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.8 Прогноз поиска и разведки нефтегазоносных  
месторождений

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой нефти

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

Основная литература

Голик В. И. Разработка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-006753-7, 500 экз. URL: <http://znanium.com/bookread.php?Book=406234>

Муслимов, Ренат Халиуллович. Особенности разведки и разработки нефтяных месторождений в условиях рыночной экономики/Р.Х.Муслимов. Учебное пособие. - Казань: Изд-во "Фэн" АН РТ, 2009г. - 727с.

Платов, Н. А. Основы инженерной геологии: Учебник для средних спец. Учебных заведений / Н.А.Платов - 3 изд., перераб., и доп. И исправл. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-16-004554-2, 1000 экз. URL:

[Http://znanium.com/bookread.php?Book=252444](http://znanium.com/bookread.php?Book=252444)

**Дополнительная литература:**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, ♦1 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, ♦1, 2012 URL:<http://znanium.com/bookread.php?Book=426779>

Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, ♦2 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, ♦2, 2012 URL:<http://znanium.com/bookread.php?Book=426824>

Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, ♦3 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, ♦3, 2012 URL:<http://znanium.com/bookread.php?Book=426830>

Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2013, ♦4 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, ♦4, 2013 URL:<http://znanium.com/bookread.php?Book=426809>

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.8 Прогноз поиска и разведки нефтегазоносных  
месторождений*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой нефти

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.