

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Р.Г. Минзарипов

«20» декабря

2017 г.



РЕКОМЕНДОВАНО

Решением Ученого совета Института геологии и
нефтегазовых технологий Казанского
(Приволжского) федерального университета
«29» сентября 2017 г., протокол № 1

ПРОГРАММА

**вступительного испытания в магистратуру
по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»,**

магистерская программа

**«Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой
нефти»**

Цели и задачи вступительных испытаний.

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавров и специалистов и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов требованиям обучения в магистратуре по направлению 21.04.01 – «Нефтегазовое дело», образовательная программа «Современные технологии разведки и разработки залежей высоковязкой нефти».

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования.

Структура вступительных испытаний.

Первая часть тестов включает в себя вопросы по логике, математике, естественным наукам.

Вопросы и задания **второй части** тестов - по профилю образовательной программы и имеют как междисциплинарный характер, так и включают в себя вопросы и задания по следующим дисциплинам:

1. Основы нефтегазового дела
2. Основы промысловой геологии нефтяных и газовых месторождений.
3. Разработка нефтяных и газовых месторождений.

Максимальная оценка по вступительным испытаниям 100 баллов.

Программа вступительного испытания по профилю образовательной программы

Вопросы к вступительному испытанию

Часть I. Основы нефтегазового дела

1. Нефтяная и газовая промышленность России. Краткая история нефтегазовой промышленности России.

2. Основы нефтегазопромысловой геологии.
3. Бурение и газовых скважин.
4. Элементный, химический, групповой и структурно-групповой составы нефти
5. Гетероатомные соединения нефти (сернистые, кислородные и азотистые).

Нафтеновые кислоты, их состав. Разновидности азотистых соединений.

6. Смолисто-асфальтеновые вещества, современные методы их выделения и исследования. Содержание металлов (V, Ni, Mo и др.). Порфириновые комплексы металлов и определение их концентрации в СТН и ПБ.

7. Добыча нефти и газа. Физика продуктивного пласта. Этапы добычи нефти и газа.

Разработка нефтяных и газовых месторождений. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

Системы сбора нефти на промыслах. Промысловая подготовка нефти. Установка комплексной подготовки нефти. Системы промыслового сбора природного газа. Защита промыслового оборудования и трубопроводов от коррозии. Стадии разработки залежей. Проектирование разработки месторождений.

8. Подготовка нефти. Сбор и учет водогазонефтяной эмульсии. Стадии процесса (сепарация, обезвоживание, обессоливание, стабилизация нефти и очистка углеводородных фракций) и их назначение. Методы разрушения водо-нефтяных эмульсий на промыслах (механический, термический, химический, электрический). Термохимические технологии обезвоживания и обессоливания нефтей. Основные типы ЭЛОУ. Типы электродегидраторов. Технические условия на подготовленную нефть: ГОСТ 51858 -2002. Нефть; ТУ 39-1623-93.

9. Нефть России, поставляемая на экспорт; ГОСТ 9965-76 (ИУС 2-93) Степень подготовки для нефтеперерабатывающих предприятий. Стабильная нефть, содержание воды и солей, химический состав, физико-химические характеристики (плотность, вязкость, теплоемкость и т.д.).

10. Переработка нефти. Продукты переработки нефти. Основные этапы нефтепереработки. Типы нефтеперерабатывающих заводов. Современное состояние нефтепереработки.

11. Переработка газов. Исходное сырье и продукты переработки газов. Основные объекты газоперерабатывающих газов. Отбензинивание газов. Газофракционирующие установки.

12. Химическая переработка углеводородного сырья. Краткие сведения о нефтехимических производствах. Основные продукты нефтехимии.

13. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа. Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа. Область применения различных видов транспорта. Классификация нефтепроводов. Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей.

14. Хранение и распределение нефтепродуктов. Классификация нефтебаз. Операции, проводимые на нефтебазах. Резервуары нефтебаз. Подземное хранение нефтепродуктов.

15. Нефтяные коксы, битумы, модифицированная битумная продукция (мастики, лаки, вяжущие для дорожного строительства, водо-битумные эмульсии), металлы, сульфоны, сульфоксиды и др. Классификация нефтяных битумов по назначению (строительные, дорожные, кровельные, изоляционные и специальные). Основные эксплуатационные показатели нефтяных битумов, методы их определения. Области применения нефтяных битумов и модифицированной битумной продукции.

Часть II. Основы промысловой геологии нефтяных и газовых месторождений.

1. Фонд скважин различного назначения при разработке месторождения.

6. Карты изобар. Методика построения. Среднее динамическое пластовое давление.
7. Контроль за заводнением при разработке залежей.
8. Контроль за пластовым давлением и температурой. Приведенное пластовое давление.
9. Методы контроля за заводнением продуктивных пластов.
10. Методы получения данных о пластовом и забойном давлениях.

13. Казакова Л.П., Крейн С.Э. Физико-химические основы производства нефтяных масел. – М.: Химия. 1978.
14. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов Издательство «ИКИ»2013 г. 484 стр.
15. Нефтяные дисперсные системы. З.И. Сюняев, М.: "Химия", 1990
16. Еременко Н.А., Чилингар Г.В. Геология нефти и газа на рубеже веков.-М.: Наука, 1996. – 176 с.
17. Алтунина Л.К. Физико-химические основы увеличения нефтеотдачи пластов. Ч.1. Основные понятия нефтепромыслового дела: Учебн. пособие /Л.К.Алтунина, В.А. Кувшинов.- Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2001. -98 с.
18. Данилов А.М. Присадки и добавки для улучшения экологических характеристик нефтяных топлив.- М.: Химия, 1996 г.-232 с.