



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001

УТВЕРЖДАЮ

Директор института нефти и газа,
доцент Летичевская Н.Н. Летичевская
(подпись)

« 28 » 03 2017 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине

для поступающих в аспирантуру по образовательной программе

05.06.01 - «Науки о Земле»

(направленность «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых
месторождений»)

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Геология
нефти и газа», д.г.-м.н., проф.
Гольчилов - Н.Н. Гольчилова
(подпись)

« 25 » 03 2017 г.

Автор: доцент кафедры «Геология нефти и
газа», д.г.-м.н., проф. Гольчилов - Н.Н.
Гольчилова
(подпись)

« 25 » 03 2017 г.

Программа рассмотрена и утверждена на
заседании кафедры «Геология нефти и газа»,
протокол № 3 от « 25 » 03 2017 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Программа вступительного испытания в аспирантуру ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (далее АГТУ) по специальной дисциплине «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» (далее – Программа) предназначена для подготовки к сдаче вступительного испытания в аспирантуру по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений». Программа основывается
- на базовых знаниях и умениях, полученных в ходе обучения по специальности специалитета 21.05.02. «Прикладная геология»;
 - в соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (утвержден приказом № 13 Минобрнауки России от 12.01.2017 г.).
- 1.2. Программа содержит характеристику основных разделов специальной дисциплины, примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию, список литературы, необходимой для подготовки к сдаче вступительного испытания, а также шкалу оценивания ответа поступающего.
- 1.3. Вступительное испытание по специальной дисциплине осуществляется в устной форме по билетам, включающим 2 вопроса из Программы.
- 1.4. На подготовку к ответу поступающему отводится не менее 45 и не более 70 минут. Подготовка к ответу может включать работу над кратким конспектом ответа.
- 1.5. В ходе ответа на вопросы билета экзаменационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы, позволяющие выявить уровень владения специальными знаниями, умениями и навыками поступающего.
- 1.6. Оценка объявляется экзаменационной комиссией в день вступительного испытания.

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ ПОСТУПАЮЩЕГО

- 2.1. Результаты вступительного испытания определяются оценками:
- 5 баллов - «отлично»;
 - 4 балла - «хорошо»;
 - 3 балла – «удовлетворительно»;
 - 2 балла - «неудовлетворительно».
- Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3 балла.
- 2.2. При оценке знаний поступающего экзаменационная комиссия оценивает следующие критерии:
- знание учебного материала по специальной дисциплине;
 - наличие аналитического мышления;
 - владение категориальным аппаратом;
 - владение компьютерными методами геолого-геофизических исследований;
 - умение применять теоретические знания для анализа конкретных геологических процессов и явлений;
 - умение проводить сравнительный анализ геологических процессов и явлений;
 - знание статистических и фактических данных о состоянии нефтегазодобывающей отрасли;
 - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.

2.3. Шкала оценивания ответов поступающего

Баллы	Критерии выставления оценки
5	Поступающий логично и последовательно излагает ответы на

(отлично)	все поставленные в билете вопросы, делает обоснованные выводы, владеет понятийным аппаратом, соблюдает нормы литературной речи. Ответы развернутые, уверенные, содержат четкие формулировки, демонстрируют системность знаний в соответствующей сфере. Поступающий подтверждает теоретические постулаты практическими примерами, данными статистики.
4 (хорошо)	Поступающий излагает ответы поставленные вопросы в целом систематизировано и последовательно, демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Поступающий в целом владеет понятийным аппаратом, соблюдает нормы литературной речи, может подтвердить теоретические постулаты практическими примерами, однако допускает отдельные погрешности и неточности при ответах на вопросы.
3 (удовлетворительно)	Поступающий в целом понимает сущность основных категорий по вопросам билета и дополнительным вопросам, однако допускает нарушения в последовательности изложения, демонстрирует поверхностные знания, испытывает затруднения с выводами, с подтверждением теоретических данных практическими примерами, при ответе допускает нарушения норм литературной речи. Ответы неуверенные, имеются погрешности, формулировки недостаточно четкие.
2 (неудовлетворительно)	Поступающий излагает экзаменационный материал непоследовательно, сбивчиво, не демонстрирует системности знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Поступающий не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа "что это такое?" и "почему существует это явление?". Ответы демонстрируют. Поступающий допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы билета, демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного программного материала, а также незнание теории и практики.

3. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Геотектоника и геодинамика
2. Понятие о геодинамике (динамической геологии). Понятие о геотектонике.
3. Строение, состав и происхождение Земли. Методы исследований.
4. Оболочка Земного шара. Плотность, давление и температура внутри Земли.
5. Агрегатное состояние вещества внутри Земли. Химический состав Земли.
6. О природе ядра Земли, мантии и коры.
7. О происхождении Земли и ее эволюции.

8. Основные типы тектонических структур. Континенты и океаны. Геосинклинальные пояса. Плиты (платформы).
9. Реология Земли: основная проблема геодинамики.
10. Значение нефти и газа для экономики страны.
11. Сущность концепции о неорганическом происхождении нефти и газа.
12. Сущность теории органического происхождения нефти.
13. Исходный материал для образования углеводородов нефти и газа. Генетический тип исходного органического вещества.
14. Стадийность нефтегазообразования.
15. Эмиграция и миграция углеводородных газов.
16. Эмиграция и миграция жидких углеводородов.
17. Понятие о коллекторе нефти и газа. Основные свойства коллектора.
18. Классификация пород-коллекторов по пористости и проницаемости, емкости.
19. Природные резервуары, их типы. Ловушки, их типы.
20. Формирование залежей нефти и газа. Кониммерсионные и конинверсионные ловушки.
21. Время, скорость и продолжительность формирования залежей нефти и газа.
22. Химический состав нефти их классификация.
23. Физические свойства нефти.
24. Химический состав и физические свойства углеводородных газов.
25. Научные основы проведения геологоразведочных работ на нефть и газ
26. Роль и значение поисково-разведочного процесса. Современное состояние.
27. Стадийность поисково-разведочных работ.
28. Методы поисково-разведочных работ. Геологические методы (картирование). Геохимические методы.
29. Геофизические методы поисково-разведочных работ. Гравиметрическая разведка. Магнитная разведка. Сейсморазведка. Электроразведка.
30. Буровые работы. Опорное, параметрическое, структурное бурение. Их цели и задачи.
31. Составление геологического разреза скважины.
32. Объемы, методика и размещение буровых работ. Показатели оценки качества этих работ.
33. Поисковое бурение. Цели и задачи. Выявление и подготовка объектов к поисковому бурению.
34. Разведочное бурение. Цели и задачи.
35. Размещение скважин при разведке отдельных залежей нефти и газа.

36. Выбор системы разведки многопластовых месторождений.
37. Эффективность поисково-разведочных работ. Показатели результативности поисково-разведочных работ.
38. Новые методы поисково-разведочных работ.
39. Геолого-экономические критерии проведения поисково-разведочных работ.
40. Сущность системно-структурного подхода к изучению залежей углеводородов. Два типа систем: статический и динамический.
41. Цели и задачи нефтепромысловой геологии.
42. Методы получения промыслово-геологической информации.
43. Методы обобщения исходной промыслово-геологической информации.
44. Понятие о геологическом моделировании залежей нефти и газа.
45. Понятие о запасах и ресурсах нефти и газа. Назначение запасов и ресурсов.
46. Сущность классификации запасов и ресурсов нефти и газа. Группы запасов Категории запасов и ресурсов. Их назначение.
47. Подсчетные планы. Методы подсчета запасов нефти и газа.
48. Объемный метод подсчета запасов нефти и газа. Основной принцип метода (стандартные и пластовые условия). Формула для подсчета запасов объемным методом.
49. Подсчет запасов нефти и газа методом материального баланса. Основной принцип метода.
50. Понятие о коэффициенте извлечения нефти (КИН). Особенности определения КИН на различных стадиях изученности месторождений и залежей.
51. Понятие о геологической неоднородности продуктивного пласта. Методы графического и аналитического отображения неоднородности пласта. Влияние неоднородности на показатели разработки месторождения.
52. Молекулярные силы, влияющие на распределение нефти, газа и воды в пласте (поверхностное натяжение на границе двух различных веществ и избирательное смачивание).
53. Силы, движущие нефть в пласте при его эксплуатации.
54. Эффективная и относительная фазовая проницаемость.
55. Природа пластового давления и пластовой температуры в недрах.
56. Определение пластового давления и пластовой температуры в скважинах.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Основная литература

1. Ахпатслов Э.А., Хафизов Ф.З., Шпильман А.В. Новая классификация запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов (в порядке обсуждения)// Нефтяное хозяйство. 2004. - № 11.-С. 50-52.
2. Баженова О.К., Бурлин И.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. М., Недра, 2000г.587с.
3. Бакиров Э.А., Ермолкин В.И., Ларин В.И. и др. Геология нефти и газа. - М.: Недра, 1990. 732 с.
4. Брагинский О.Б. Нефтегазовый комплекс мира. 2006г. 236 с.
5. Бурцев М.И. Поиски и разведка месторождений нефти и газа. М, Изд-во РУДН, 2006, 450 с.
6. Вассоевич П.Б. Геохимия органического вещества и происхождение нефти.
7. Высоцкий И.В. и др. Нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. Учебник. М., Наука, 1986, 368 с.
8. Г.М. Золоева, СБ. Денисов, СИ. Билибии. Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2008. - 212 с.
9. Габриэлянц Г.А., Геология, поиски и разведки нефтяных и газовых месторождений. «Недра», 1990. 504 с.
10. Габриэлянц Г.А., Порожун В.П., Сорокин К.В. Методика поисков и разведки залежей нефти и газа.- М.: Недра, 1985. 256 с.
11. Гаврилов В.П. Геодинамика. Учебник М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007 , 346 с.
12. Классический университетский учебник. Изд. 2-е. М.: МГУ, 2004. 415 с.
13. Гудок И.С, Богданович Н.П., Мартынов В.Г. Определение физических свойств нефтеводосодержащих пород. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007.-502с.
14. Гремин И.А. Современная разработка месторождений нефти и газа. Учебник. М.: Недра-Бизнесцентр, 2008, 244с
15. Золоева Г.М., Лазуткина П.Р. Комплексная интерпретация геофизических данных с целью оценки параметров коллекторов. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2009, 148 с.

16. Золоева Г.М., Петров Л.М., Хохлова М.С Интерпретация результатов геофизических исследований скважин. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2009 ,180 с.
17. Ибламинов Р.Г. Основы геологии и геохимии нефти и газа. Пермь, изд-во ИГУ, 2007,
18. Каламкарров Л. В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран. Изд. 2-е, исправлен, и дополнен. М.: Нефть и газ, 2005. 573 с
19. Куликов В.И. Основы нефтегазопромыслового дела. Учебник. Издат.: Институт компьютерных исследований. 2008 г. 720 стр.
20. Милосердова Л.В. Геология, поиск и разведка нефти и газа. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007, 320 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.seoinform.i4i> журнал «Геология нефти и газа»
2. <http://www.ansatte.nit.no> - сайт университета Тромсе, \ Норвегия.
3. <http://sciencefirsthand.ru> - периодический научно-популярный журнал, учрежденный Сибирским отделением Российской академии наук
4. <http://www.ngtr.ru> / - Нефтегазовая геология. Теория и практика. Электронное издание ВНИГРИ
5. <http://www.Jurassic.ru> /- сайт, посвященный, в основном, геологии и палеонтологии юрского периода. В разделе "Публикации" выложено много электронных книг в форматах pdf и djvu, в том числе статей и классических трудов политологии, морской геологии и стратиграфии.
6. <http://www.neftegaz.ru> /- Интересно о серьезном. Сайт о нефти, газе и современных тенденциях в науке и технологиях
7. <http://www.gasonlte.ru> / - сайт о нефти, газе, топливе и топливной промышленности.