

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
Проректор по научной деятельности

 Д. А. Таторский

« 26 »  2025 г.



Программа кандидатского экзамена по научной специальности
1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Цель и задачи кандидатского экзамена по научной специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Цель:

- определить уровень общей личностной культуры, профессиональной компетентности, теоретической подготовленности, установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности аспиранта (соискателя) к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области Наук о Земле

Задачи:

- выявить степень готовности аспиранта к осуществлению научно-исследовательской деятельности в российских и международных исследовательских коллективах с использованием современных методов и технологий научной коммуникации;

- оценить умение аспиранта работать с большими массивами текстов с целью извлечения и использования профессионально значимой информации;

- определить уровень реализации коммуникативных намерений в научном дискурсе в условиях диверсификации точек зрения и готовности вырабатывать общие позиции.

Основные требования:

Аспирант (соискатель) должен четко ориентироваться во всех разделах специальной дисциплины, содержащихся в ее рабочей программе. Необходимо твердо знать теоретическое содержание данных разделов, уметь использовать знания при решении практических задач, свободно ориентироваться в современной литературе и электронных источниках при необходимости поиска актуальной информации.

Экзаменуемый должен грамотно строить свою речь, понятно излагать решение технических проблем в своей области, уметь логически верно доказывать основные утверждения.

К кандидатскому экзамену допускаются аспиранты, полностью усвоившие программу специальной дисциплины и сдавшие экзамены, предусмотренные учебным планом на предыдущих этапах обучения.

Кандидатский экзамен по специальной дисциплине сдается по программе, состоящей из двух частей: типовой программы - минимум по специальности, разрабатываемой в Институте, и дополнительной программы, разрабатываемой соответствующей кафедрой. Дополнительная программа должна включать новые разделы, связанные с направлением исследований аспиранта (соискателя), а также учитывать последние достижения в данной отрасли науки и новейшую литературу. Дополнительная программа утверждается на заседании Ученого совета института.

Порядок проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен проводится по билетам в форме устного опроса и письменного ответа. Для подготовки ответа экзаменуемые используют экзаменационные листы. Время для подготовки ответа – 30 минут.

Кандидатский экзамен по специальной дисциплине сдается по программе, состоящей из двух частей: Блок 1. - типовой программы - минимум по специальности, разрабатываемой в Институте, и Блок – 2 дополнительной программы, разрабатываемой соответствующей кафедрой. Дополнительная программа должна включать новые разделы, связанные с направлением исследований аспиранта (соискателя), а также учитывать последние достижения в данной отрасли науки и новейшую литературу. Дополнительная программа утверждается на заседании Ученого совета института.

Критерии оценивания

Оценка за кандидатский экзамен формируется как среднее значение оценок за выполнение всех заданий экзаменационного билета и выставляется в пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для оценки ответов на кандидатском экзамене по специальной дисциплине «1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» программы аспирантуры учитываются следующие критерии:

- теоретическая точность;
- полнота содержания;
- использование собственных суждений и оценок;
- умение отстаивать свою позицию;
- грамотное изложение материала.

Отлично

Экзаменуемый обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной данной программой, усвоил взаимосвязь основных понятий геологии в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Оценка «отлично» допускается при отсутствии или недостаточном проявлении одного из указанных критериев в общем ответе по экзаменационному билету.

Хорошо

Экзаменуемый обнаружил полное знание вопросов геологии, успешно выполнил предусмотренные задания, показал систематический характер знаний по геологии и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Оценка «хорошо» может быть выставлена при отсутствии двух критериев в ответе экзаменуемого.

Удовлетворительно

Экзаменуемый обнаружил знание основ геологии в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, знаком с основной литературой, рекомендованной данной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Оценка «удовлетворительно» ставится в случае отсутствия или недостаточного проявления в ответе трех из указанных критериев.

Неудовлетворительно

Экзаменуемый обнаружил значительные пробелы в знаниях основ геологии, допустил принципиальные ошибки в выполнении тестовых заданий и не способен продолжить обучение по геологии. Оценка «неудовлетворительно» выставляется при отсутствии большинства критериев в ответе на вопросы билета

Вопросы программы кандидатского экзамена по научной специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Блок 1.

1. Современные тенденции в изучении проблемы происхождения углеводородов.
2. Осадочно-миграционная теория нефтидогенеза.
3. Теории происхождения нефти и газа. Органическая и неорганические теории.
4. Современные тенденции в развитии геологоразведочных работ в России и в мире.
5. Развитие методов поиска и разведки месторождений нефти и газа, методы локального прогноза нефтеносности.
6. Нетрадиционные ресурсы углеводородов – природные битумы. Распространение, методы поисков, технологии извлечения.

7. Нетрадиционные ресурсы углеводородов – сланцевые УВ. Распространение, методы поисков, технологии извлечения.
8. Нетрадиционные ресурсы углеводородов – газогидраты. Распространение, методы поисков, технологии извлечения.
9. Геолого-геохимические и термобарические факторы, обуславливающие формирование фазово-различных скоплений углеводородов. Вертикальная зональность нефтегазообразования.
10. Нефтегазоматеринские породы. Диагностика потенциально-нефтегазопроизводящих пород. Геохимические критерии их установления.
11. Миграция флюидов в недрах. Первичная миграция (эмиграция) рассеянных углеводородов из материнских пород. Механизмы и масштабы миграции углеводородов на различных этапах и стадиях литогенеза. Роль горного давления и капиллярных сил; перемещение углеводородов из материнских пород в растворенном состоянии в воде и сжатом газе.
12. Коллекторы нефти и газа; их основные свойства и факторы, влияющие на улучшение этих свойств. Принципы классификации коллекторов.
13. Природный резервуар. Типы резервуаров.
14. Стадийность геологоразведочных работ. Региональный этап ГРП (цели, задачи, стадии, категории запасов, комплекс исследований).
15. Стадийность геологоразведочных работ. Поисковый этап ГРП (цели, задачи, стадии, категории запасов, комплекс исследований).
16. Стадийность геологоразведочных работ. Разведочный этап ГРП (цели, задачи, стадии, категории запасов, комплекс исследований).
17. Особенности поисков залежей нефти и газа на больших глубинах и на шельфах.
18. Основные нефтегазоносные комплексы молодых платформ. Примеры.
19. Основные нефтегазоносные комплексы древних платформ. Примеры.
20. Состояние мирового топливно-энергетического баланса, энергетический баланс мира.
21. Пространственная дифференциация залежей нефти и газа, их распределение по стратиграфическим комплексам и глубине.
22. Этапы развития и современное состояние нефте- и газодобывающей промышленности России.
23. 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).
24. Понятие о нефтегазоносных провинциях и бассейнах. Современное состояние вопросов нефтегеологического районирования.
25. НГБ - основной элемент нефтегеологического районирования. Границы НГБ. Элементы внутрибассейнового районирования.
26. Пространственное размещение залежей УВ на древних платформах. Принцип дифференциального улавливания (траппирования) УВ.

Блок 2. Собеседование по дополнительной программе

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы кандидатского экзамена в аспирантуру по научной специальности 1.6.11. Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Основная литература:

1. Баженова, О.К. Геология и геохимия нефти и газа: учебник / Баженова, О.К., Бурлин, Ю.К., Соколов, Б.А., Хаин, В.Е. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Московского государственного университета, 2012. - 432 с. - (Классический университетский учебник) - ISBN 978-5-211-05326-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053267.html> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 1: учебник / В. В. Тетельмин. - 3-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-2021-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170585> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

3. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 2: учебник / В. В. Тетельмин. - 3-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-2022-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170586> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

4. Керимов, В. Ю. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ : учебное пособие / В. Ю. Керимов, Р. Н. Мустаев, У. С. Серикова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-010821-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1059223> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

5. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В.Д. Рябов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1017513. - ISBN 978-5-16-019945-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145088> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

6. Денисов, Ю.В. Дистанционные методы поисков месторождений нефти и газа на морских акваториях: монография / Денисов, Ю.В., Райкунов, Г.Г., Трофимов, Д.М., Шуваева, М.К. - Москва: Инфра-Инженерия, 2017. - 68 с. - ISBN 978-5-9729-0159-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901593.html> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Особенности разведки и разработки нефтяных месторождений в условиях рыночной экономики: учебное пособие / Р. Х. Муслимов; Академия наук Республики Татарстан, Казанский государственный университет, ОАО "Татнефть». — Казань: Фэн: Академия наук РТ, 2009.— 727 с.

2. Нургалиева, Н.Г., Кринари, Г.А. Литогенетические аспекты нефтегазоносных отложений: учебное пособие для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям 05.03.01, 05.04.01 'Геология', 05.06.01 - Науки о Земле. - Казань: Казанский университет. - 2018. - 50 с. - Текст: электронный. - URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/130697/F_Posobie.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: открытый.

3. Нургалиева, Н.Г. Реконструктивное значение геохимических данных при изучении осадочных образований: учебное пособие для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям 05.03.01, 05.04.01 «Геология», 05.06.01 - Науки о Земле - Казань: Казанский университет - 2017. - 39 с. - URL: https://kpfu.ru/staff_files/F2093588893/Geochem.pdf (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: открытый.

4. Нургалиева, Н. Г. Распознавание строения и условий формирования осадочных комплексов: учебно-методическое пособие по выполнению практических заданий для студентов и

аспирантов, обучающихся по направлениям 05.03.01, 05.04.01 'Геология', 21.03.01 'Нефтегазовое дело', 05.06.01 'Науки о Земле' по курсам 'Геология и геохимия нефти и газа', 'Секвенс-стратиграфия', 'Анализ бассейнов осадконакопления', 'Основы секвенс- и изотопной стратиграфии для изучения нефтегазоносных комплексов'. - Казань: Казанский университет, 2017. - 36 с. - Текст: электронный. - URL: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/108887/MethodichkaRaspoznavanie.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: открытый.

5. Нургалиева, Н.Г. Практикум по бассейновому анализу: учебно-методическое пособие по выполнению практических заданий для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям 05.03.01, 05.04.01 «Геология», 21.03.01 «Нефтегазовое дело», 25.00.12 «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» направления 05.06.01 - Науки о Земле по курсам «Геология и геохимия нефти и газа», «Секвенс-стратиграфия», «Анализ бассейнов осадконакопления», «Основы формационного анализа нефтегазоносных толщ», «Основы секвенс- и изотопной стратиграфии для изучения нефтегазоносных комплексов» - Казань: Казанский университет, 2017- 34 с.- URL: https://kpfu.ru/staff_files/F1228348599/MethodichkaBassejn.pdf (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: открытый.

6. Нургалиева, Н.Г., Тухватуллин, Р.К., Вафин, Р.Ф. Основы промышленной геологии: методическое пособие. - Казань: Казанский государственный университет, 2006 - 83 с. - Текст: электронный. - URL: https://repository.kpfu.ru/?p_id=20283 (дата обращения: 22.01.2025). Режим доступа: открытый.

7. Керимов, В.Ю., Рачинский, М.З. Геофлюидодинамика нефтегазоносности подвижных поясов: справочное пособие. - Москва: ООО «Издательский дом Недра», 2011. - 600 с. - ISBN 978-5-8365-0369-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/349291> (дата обращения: 22.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

Информационное обеспечение

- 1 Меловая система России/Меловой период - <http://cretaceous.ru>
- 2 Юрская система России - <http://jurassic.ru>
- 3 International Commission on Stratigraphy - <http://www.stratigraphy.org>
- 4 Schlumberger (структура и деятельность) - <https://www.slb.ru/>
- 5 ТНГ-Групп - <http://www.tng.ru/company/>
- 6 Научно-производственный центр ГеоТЭК - <http://www.primegeo.ru/>
- 7 TGT Oilfield Services международная нефтесервисная компания - <https://tgtdiagnostics.com/ru/>
- 8 ЭБС «Знаниум» - <http://znanium.com>
- 9 ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>
- 10 ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru