

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ
Направление подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело.
Профиль: Управление разработкой нефтегазовых месторождений.
Профиль: Разработка и эксплуатация шельфовых месторождений углеводородов

1. Общие положения

1.1. Целью вступительного испытания является выявление и объективная (экспертная) оценка уровня теоретической подготовки поступающих в магистратуру относительно общих требований к уровню его образования, определяемых Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» (уровень магистратуры). В магистратуру Сахалинского государственного университета принимаются на конкурсной основе граждане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства, имеющие диплом государственного образца о высшем образовании различных ступеней (бакалавриат, специалитет, магистратура).

1.2. Уровень теоретической подготовки поступающего определяется составом усвоенных им теоретических знаний и методов, а также умением осознанно, эффективно применять их для решения задач анализа объектов и процессов в различных предметных областях жизнедеятельности общества и человека.

1.3. Вступительное испытание носит комплексный характер и ориентировано на выявление у каждого их экзаменуемых целостной системы базовых знаний и умений, образующих основу для последующего профессионального самоопределения, поступающего и повышения его квалификации.

1.4. Вступительное испытание осуществляется группой экспертов – членов экзаменационной комиссии, наделенной в установленном порядке соответствующими полномочиями.

1.5. Средством вступительного испытания является экзаменационный билет.

1.6. Ответ должен быть точно на поставленный вопрос с раскрытием сути данного вопроса. Вместе с тем нет прямой необходимости в чрезмерно подробном изложении мелких деталей и тонкостей, выводе формул (если это не указано в вопросе); освещение смежных вопросов приветствуется, но не может заменить полный ответ на поставленный вопрос.

1.7. Оценка результатов сдачи вступительного испытания осуществляется каждым членом комиссии.

1.8. Решение о результирующей оценке принимается комиссией коллегиально и утверждается ее членами.

2. Содержание, структура и форма проведения вступительного испытания

2.1. На вступительном экзамене соискатель должен продемонстрировать основные компетенции, сформированные в результате освоения специальных и смежных дисциплин в высшем учебном заведении по программам бакалавриата: продемонстрировать специализированные навыки и знания по проектированию и обоснованию рациональных систем эксплуатации нефтяных месторождений, по теории технологических процессов добычи нефти, сбора и подготовки скважинной продукции, по технологии воздействия на продуктивные пласты и методам борьбы с осложнениями при эксплуатации скважин, по технологии эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при добыче нефти, сборе и подготовке скважинной продукции, по осуществлению промышленного контроля и регулированию извлечения углеводородов.

2.2. Правила проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания включают обязательный комплексный экзамен, который оценивается по 100-балльной шкале:

Шкала оценивания	Критерии оценки
85-100 баллов	Отличное и хорошее владение понятиями и терминологией, умелое использование фактического материала. Ответ аргументирован и обоснован, приведены убедительные примеры. Общая хорошая эрудиция абитуриента.
70-84 баллов	Допущены незначительные ошибки в терминологии и при использовании фактического материала. Ответ аргументирован и обоснован, но имеет неточности; не приведены примеры, либо примеры не полностью соответствуют теме вопроса. Общая хорошая эрудиция абитуриента
50-69 баллов	Допущены ошибки в терминологии, неполно раскрыта проблематика вопроса, отсутствует, либо имеет ошибки, фактический материал, ответ слабо аргументирован. Слабая общая эрудиция абитуриента.
0-49 баллов	Абитуриент не владеет основными понятиями, либо допускает серьезные ошибки в терминологии, дает неверное толкование проблем. Ответ далек от поставленного вопроса, плохо аргументирован, отсутствует фактический материал. Слабая общая эрудиция абитуриента.

Устный экзамен проводится по экзаменационным билетам, содержащим вопросы по дисциплинам, необходимым для освоения программы подготовки магистра по соответствующему направлению и предусмотренным государственным образовательным стандартом подготовки по этому направлению.

3. Разделы дисциплин, рассматриваемые в ходе вступительного испытания

В программу вступительных испытаний в форме экзамена входит оценка профессиональных знаний в области добычи нефти, ее промысловой подготовки и транспорта.

Основные разделы программы:

Раздел 1. Геолого-технологические показатели разработки углеводородных месторождений.

Раздел 2. Бурение нефтяных и газовых скважин.

Раздел 3. Разработка и эксплуатация углеводородных месторождений.

Содержание указанных тем приведено в следующем перечне вопросов:

Перечень вопросов:

Раздел 1. Геолого-технологические показатели разработки углеводородных месторождений

1. Нефть и газ как сырье для переработки
2. Нефть и газ, их состав и свойства
3. Понятие о нефтяных залежах
4. Пористость горных пород
5. Проницаемость горных пород
6. Гранулометрический состав горных пород
7. Горно-геологические параметры месторождений (геометрия, свойства коллекторов и др.)
8. Классификация залежей нефти по извлекаемым запасам

Раздел 2. Бурение нефтяных и газовых скважин

1. Понятие о буровой скважине
2. Ударное бурение (принцип, схема, применение)
3. Вращательное бурение (роторное) - принцип, схема
4. Бурение скважин с применением забойных двигателей
5. Основные элементы буровой установки вращательного бурения
6. Немеханические способы бурения скважин (электроимпульсное бурение скважин)
7. Циркуляционная система буровой установки
8. Буровые долота

9. Буровые установки с гибкими непрерывными трубами
10. Цели и назначение буровых скважин
11. Конструкция скважин
12. Колонная головка (обвязка)

Раздел 3. Разработка нефтяных и газовых месторождений

1. Градиент давления в эксплуатационном объекте.
2. График разработки, методика построения. Характеристика основных кривых.
3. Динамика добычи нефти, газа и воды из эксплуатационных объектов. Стадии разработки.
4. Законтурное заводнение.
5. Карта разработки. Методика построения и содержание карты.
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.
11. Методы регулирования в рамках принятой системы разработки путем установления оптимального режима работы добывающих скважин.
12. Методы регулирования, связанные с совершенствованием или изменением системы разработки.
13. Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и условия их применения.
14. Обводнение продукции нефтяных эксплуатационных объектов. Темпы отбора жидкости.
15. Основной и резервный фонд скважин. Применяемые сетки основного фонда скважин.
16. Добыча нефти фонтанным способом
17. Оборудование фонтанных скважин
18. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин
19. Принцип газлифтной эксплуатации нефтяных скважин
20. Добыча нефти установками штанговых скважинных насосов (УШСН)
21. Добыча нефти установками электроцентробежных насосов (УЭЦН)
22. Буровые насосы
23. Понятие о сборе, подготовке и транспорте скважинной продукции
24. Понятие о ремонте скважин
25. Стадии разработки месторождений (привести схему)
26. Куст скважин (привести схему)
27. Сетка скважин (привести схему)

28. Гидравлический разрыв пласта (назначение, принцип действия, оборудования)

29. Ликвидация осложнений при фонтанной добыче (борьба с песком)

30. Заканчивание скважин

Рекомендованный список источников:

1. Нефтегазовое дело: определения и термины : учебно-методическое пособие / сост.: Я. В. Денисова, Я. П. Попова, М. Е. Сторожева [и др.]. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2021. – 252 с. http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_85102/2021_08/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE_%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8B.pdf

2. Башкирцева Н.Ю. Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Башкирцева Н.Ю., Куряшов Д.А., Фирсин А.А.. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2928-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121035.html>

3. Ладенко А.А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Ладенко А.А., Савенок О.В.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0445-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98472.html>

4. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений : учебное пособие / Е.В. Безверхая [и др.].. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-7638-4238-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100073.html>

5. Попов, А. Н. Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Н. Попов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-9729-1368-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132958.html>