|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  Описание: &Ncy;&acy;&tscy;&icy;&ocy;&ncy;&acy;&lcy;&softcy;&ncy;&ycy;&jcy; &icy;&scy;&scy;&lcy;&iecy;&dcy;&ocy;&vcy;&acy;&tcy;&iecy;&lcy;&softcy;&scy;&kcy;&icy;&jcy; &Tcy;&ocy;&mcy;&scy;&kcy;&icy;&jcy; &pcy;&ocy;&lcy;&icy;&tcy;&iecy;&khcy;&ncy;&icy;&chcy;&iecy;&scy;&kcy;&icy;&jcy; &ucy;&ncy;&icy;&vcy;&iecy;&rcy;&scy;&icy;&tcy;&iecy;&tcy;(&Tcy;&Pcy;&Ucy;)  федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  **«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  **ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор ИШПР  А.С. Боев  « » 2018 г. |

Программа

вступительного испытания в аспирантуру

по направлению **21.06.01**

**Геология, разведка и разработка полезных ископаемых**

по профилю **25.00.17**

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

Разработчики:

Руководитель ООП О.С. Чернова

Зав. ОАиД А.В. Барская

Томск 2018

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ**

Программа вступительного испытания по профилю подготовки Геология, разведка и разработка полезных ископаемых предназначена для поступающих в аспирантуру в качестве руководящего учебно-методического документа для целенаправленной подготовки к сдаче вступительного испытания.

Целью проведения вступительных испытаний является оценка знаний, готовности и возможности поступающего к освоению программы подготовки в аспирантуре, к самостоятельному выполнению научной работы, подготовке и защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать высокий уровень практического и теоретического владения материалом вузовского курса по дисциплинам профиля «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»: «Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений», «Физика пласта», «Поземная гидромеханика», «Разработка нефтяных месторождений», «Скважинная добыча нефти».

**СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**ПО Профилю рАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ**

**МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Вступительный экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Тестирование длится 60 минут без перерывов. Отсчёт времени начинается с момента входа соискателя в тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. У каждого тестируемого имеется индивидуальный таймер отсчета. Организаторами предусмотрены стандартные черновики, использование любых других вспомогательных средств запрещено.

Тест состоит из 40 тестовых заданий базовой сложности разных типов: с выбором одного или нескольких верных ответов из 4 предложенных, на установление верной последовательности, соответствия, с кратким ответом.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

**Таблица 1**

**Структура теста по профилю**

**Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Модуль теста | Содержательный блок  (Контролируемая тема) | Кол-во  заданий в билете | Максимальный  балл за модуль | Весовой коэффициент задания | Итоговый балл за экзамен |
| 1 | Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений | Основы геологии нефти и газа | 2 | 8 | 2,08 | 100 |
| Общая характеристика параметров месторождения | 2 |
| Общая терминология | 2 |
| Породы коллекторы и флюидоупоры | 2 |
| 2 | Физика нефтяного и газового пласта | Фильтрационно-емкостные свойства пород-коллекторов | 2 | 8 |
| Нефть, газ и газовый конденсат | 2 |
| Физико-химические свойства нефти, газа и газового конденсата | 2 |
| Углеводородные соединения | 2 |
| 3 | Гидродинамические основы технологии добычи нефти и газа | Основы течения жидкостей в цилиндрическом канале | 2 | 8 |
| Подземная гидромеханика | 2 |
| Основы теории фильтрации | 2 |
| Основные формулы | 2 |  |  |
| 4 | Разработка нефтяных и газовых месторождений | Классификация и характеристика систем разработки | 2 | 8 |
| Показатели разработки | 2 |
| Увеличение нефтеотдачи и интенсификация притока | 2 |
| Режимы работы залежей | 2 |
| 5 | Техника и технология добычи нефти, газа и газового конденсата | Нефтегазопромысловое оборудование | 2 | 8 |
| Виды эксплуатации скважин | 2 |
| Подготовка скважин к эксплуатации | 2 |
| Методы воздействия н призабойную зону пласта | 2 |
| 6 | Скважинная добыча нефти | Основные методы воздействия на пласт | 2 | 8 |
| Водонефтяные эмульсии | 2 |
| Установки подготовки нефти до товарных кондиций и установки подготовки вод для их нагнетания в пласт | 2 |
| Реагенты деэмульгаторы при сборе и подготовке нефти | 2 |
| **ИТОГО** | | | **48** | **48** |

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

1. Еремин Н.А. Современная разработка месторождений нефти и газа. Учебное пособие. М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. 2008. - 244 с.
2. Гиматудинов Ш.К. Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений: учебник: - Москва: Альянс, 2016. – 512 с.
3. Желтов Ю.П., Кудинов В.И., Малофеев Г.Е. Разработка сложнопостроенных месторождений вязкой нефти в карбонатных коллекторах. Москва - Ижевск, 2011г., - 328 с.
4. Дейк Л.П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений: пер. с англ. / Л. П. Дейк. – М.: Премиум Инжиниринг, 2009. – 549 с.
5. Дейк Л.П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений: пер. с англ. / Л.П. Дейк. – М.: Премиум Инжиниринг, 2012. – 570 с.
6. Лысенко В.Д. Разработка нефтяных месторождений. Эффективные методы - М.: ООО «Недро-Бизнесцентр», 2009. - 552 с.
7. Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / Б.В. Покрепин. – 2-е изд., доп. и перераб. – Волгоград: ИНФОЛИО, 2010. – 224 с.
8. Пулькина Н.Э. Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие для вузов / Н.Э. Пулькина, С.В. Зимина; НИ ТПУ. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 201 с.
9. Росляк А.Т. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Росляк, С.Ф. Санду; НИ ТПУ – 1 компьютерный файл (pdf; 4.0 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m081.pdf>
10. Санду С.Ф. Практикум по дисциплине «Разработка нефтяных и газовых месторождений» [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ф. Санду, А.Т. Росляк, В.М. Галкин; НИ ТПУ. – 1 компьютерный файл (pdf; 1.5 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m228.pdf>

**Дополнительная литература**

1. Бойко В.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. М., Недра, 1990. – 427с.
2. Вяхирев Р.И., Гриценко А.И., Тер=Саркисов Р.М.. Разработка и эксплуатация газовых месторождений. М.; ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. – 880 с.; ил.
3. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений: Учеб. пособие для вузов. М.,1999.
4. Закиров С.Н. Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений: Учеб. пособие для вузов. М.: Недра, 1989.
5. Ильина Г.Ф., Алтунина Л.К. Методы и технологии повышения нефтеотдачи для коллекторов Западной Сибири: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006, 166
6. Кадет В.В. Методы математической физики в решении задач нефтегазового производства: Курс лекций – Москва-Ижевск; Институт компьютерных исследований, 2004, 148 с.
7. Мищенко И.Т. Скважинная добыча нефти: Учебное пособие для вузов. - М:М71 ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. — 816 с. ISBN 5-7246-0234-2.
8. Регламент составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений. РД 153-39-007-01. М., 2001.
9. Росляк А.Т. Разработка нефтяных и газовых месторождений. Томск, Изд-во ТПУ, 2003.– 144 стр.
10. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Проектирование разработки. //Под ред. Ш.К. Гиматудинова. М.: Недра, 1983. – 463с.
11. Справочное руководство по проектированию и эксплуатации нефтяных месторождений. М.: Недра, 1983.
12. Сургучев М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи пластов. М.: Недра, 1985.
13. Шуров В.И. Технология и техника добычи нефти. М.: Недра, 1983.
14. Щелкачев В.Н. Отечественная и мировая нефтедобыча – история развития, современное состояние и прогнозы. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002, 132 с.

**ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Проверка правильности выполнения заданий всех частей производится автоматически по эталонам, хранящимся в системе тестирования.

**Таблица перевода итогового балла в литерную и традиционную оценку**

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Традиционная оценка | Используемая шкала  оценивания | Итоговый балл, баллы | |
| неудовлетворительно | F | 0 | 55 |
| удовлетворительно | E | 56 | 64 |
| D | 65 | 69 |
| хорошо | C | 70 | 79 |
| В | 80 | 89 |
| отлично | A | 90 | 100 |