|  |
| --- |
| **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 экзамена в аспирантуру по направлению

**05.06.01 – Науки о Земле**

по профилю

25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков

полезных ископаемых

Разработчики:

Руководитель профиля В.И. Исаев

Томск 2018

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ**

Программа вступительного испытания по направлению 05.06.01 0 Науки о Земли по профилю 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков 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. Поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать высокий уровень практического и теоретического владения материалом вузовского курса по разделам профиля 25.00.10: «Петрофизика», «Физика Земли», «Гравиразведка», «Магниторазведка», «Сейсморазведка», «Электроразведка», «Геофизические исследования скважин».

**СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ** **ГЕОФИЗИКА, ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

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 42 тестовых заданий базовой сложности разных типов: с выбором одного верного ответа из 4-х предложенных.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

**Таблица 1**

**Структура теста по профилю**

**Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Модуль теста | Содержательный блок  (Контролируемая тема) | Кол-во  заданий в билете | Максимальный  балл за модуль | Весовой коэффициент задания | Итоговый балл за экзамен |
| 1 | Петрофизика | Петрофизическая характеристика горных пород | 6 | 6 | 2,38 | 100 |
| 2 | Физика Земли | Строение и физические параметры внутренних слоев литосферы планеты Земля; основная характеристика естественных геофизических полей | 6 | 6 |
| 3 | Гравиразведка | Геолого-геофизические основы гравиразведки; измерения и введение поправок в измерения; интерпретация, решаемые задачи | 6 | 6 |
| 4 | Магниторазведка | Геолого-геофизические основы магниторазведки; измерения и введение поправок в измерения; интерпретация, решаемые задачи | 6 | 6 |
| 5 | Сейсморазведка | Геолого-геофизические основы сейсморазведки; измерения и введение поправок в измерения; интерпретация, решаемые задачи | 6 | 6 |
| 6 | Электроразведка | Геолого-геофизические основы электроразведки; измерения и введение поправок в измерения; интерпретация, решаемые задачи | 6 | 6 |
| 7 | Геофизические исследования скважин | Геолого-геофизические основы методов ГИС; измерения и введение поправок в измерения; интерпретация, решаемые задачи | 6 | 6 |
| **ИТОГО** | | | **42** | **42** |

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ**

1. Номоконова Г.Г. Физика Земли: учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 105 с.
2. Резяпов Г.И. Сейсморазведка: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 310с.
3. Жданов М.С. Геофизическая электромагнитная теория и методы. – М.: Научный Мир, 2012. – 649 с.
4. Дьяконов Д. И., Леонтьев Е. И., Кузнецов Г. С. Общий курс геофизических исследований скважин. – М.: Альянс, 2015. – 432с.
5. Меркулов В.П. Геофизические исследования скважин: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – 146с.
6. Бурков Ф.А., Исаев В.И., Лобова Г.А. Геофизические исследования скважин: учебно-методическое пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2017. – 110 с.
7. Долгаль А.С. Комплексирование геофизических методов. – Пермь: Пермский ГНИУ, 2012. – 167 с.
8. Ковешников А.Е. Геология нефти и газа: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 181с.

**Дополнительная литература**

1. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Кожевников Д.А. Петрофизика (физика горных пород). – М.: Изд-во «Нефть и газ», 2004. – 368 с.
2. Ерофеев Л.Я., Вахромеев Г.С., Зинченко В.С., Номоконова Г.Г. Физика горных пород. - Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 520с.
3. Воскресенский Ю. В. Полевая геофизика. - М.: Изд-во РГУ им. И. М. Губкина, 2010. - 480 с.
4. Серкеров С.А. Гравиразведка и магниторазведка. М.: Недра, 1999. – 286 с.
5. Исаев В.И. Интерпретация данных гравиметрии и геотермии при прогнозировании и поисках нефти и газа: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 172 с.
6. Бондарев В.И., Крылатков С.М. Сейсморазведка. В 2 т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. - Т. 1. 402 с.; Т. 2. 408 с.
7. Шерифф Р., Гелдарт Л. Сейсморазведка. Т.1. История, теория и получение данных. – М.: Мир, 1987. – 448 с.
8. Шерифф Р., Гелдарт Л. Сейсморазведка. Т.2. Обработка и интерпретация данных. – М.: Мир, 1987. – 440 с.
9. Хмелевской В.К. Основной курс электроразведки. – М.: Недра, 1991. – 359с
10. Гаврилов В.Л., Галушкин Ю.И. Геодинамический анализ нефтегазоносных бассейнов (бассейновое моделирование). - М.: Недра, 2010. - 227с.

**ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

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

**Расчёт итогового балла по результату тестирования**

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 |