

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**




УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШПР

А.С. Боев

«_____» _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
в аспирантуру по специальности
1.6.21. Геоэкология

| | | |
|--|--|--------------|
| Заведующий ОАиД |  | А.В. Барская |
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения геологии на правах кафедры |  | Н.В. Гусева |
| Руководитель ООП |  | Е.Г. Языков |

Томск 2022

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ В АСПИРАНТУРУ

Программа вступительного испытания по специальности 1.6.21. Геоэкология 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 направления «Геоэкология»: «Геоэкология», «Геохимия и геохимический мониторинг окружающей среды», «Геохимия», «Экологический мониторинг», «Методы исследования состава природных сред», «Ландшафтоведение».

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1.6.21. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Вступительное испытание 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 3-8 предложенных, на установление верной последовательности, соответствия, с кратким ответом.

Распределение заданий в тесте по содержанию представлено в Таблице 1.

Структура теста по специальности 1.6.21. Геоэкология

Таблица 1

| Модуль теста | Содержательный блок (Контролируемая тема) | Кол-во заданий в билете | Максимальный балл за модуль | Весовой коэффициент задания | Итоговый балл |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| Основы геоэкологии | Общие вопросы геоэкологии | 2 | 5 | 2,56 | 100 |
| | Геосферы Земли | 3 | | | |
| Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем и ландшафтоведение | Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем | 2 | 5 | | |
| | Ландшафтоведение и геохимия ландшафтов | 3 | | | |
| Мониторинг окружающей среды | Технология эколого-геохимических работ | 2 | 5 | | |
| | Мониторинг компонентов природной среды урбанизированных территорий | 3 | | | |
| Экология горнодобывающего производства | Влияние горного и перерабатывающего производства на окружающую среду | 3 | 5 | | |
| | Рекультивация земель, нарушенных горными работами | 2 | | | |
| Природно-ресурсный потенциал и геохимия геосфер | Ресурсообеспеченность | 2 | 9 | | |
| | Геохимические классификации элементов | 2 | | | |
| | Комплексное использование минерального сырья | 3 | | | |
| | Геохимия и миграция химических элементов в геосферах | 2 | | | |
| Методы исследования природных сред | Метрологические основы аналитических работ | 2 | 10 | | |
| | Ядерно-физические методы | 2 | | | |
| | Шлиховой анализ | 2 | | | |
| | Спектральные методы | 2 | | | |
| | Методы исследования водных сред | 2 | | | |
| ИТОГО | | 39 | 39 | | |

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арбузов С.И., Рихванов Л.П. Геохимия радиоактивных элементов : учебное пособие для вузов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 300 с. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m122.pdf> (дата обращения: 25.03.2022) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Барановская Н.В., Усманова Т. В., Матвеев И.А. Современные проблемы экологии и природопользования: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 192 с. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m045.pdf> (дата обращения: 25.03.2022) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Геохимия окружающей среды / Ю. Е. Саев, Б. А. Ревич, Е. П. Янин, Р. С. Смирнова. — Москва : Недра, 1990. — 335 с. — Текст: непосредственный.
4. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. — Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=977193> (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг: учебник для вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. Текст : электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/451171> (дата обращения: 25.03.2022) — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Неограниченно.
6. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебник в электронном формате / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-124.pdf> (дата обращения: 25.03.2022) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
7. Наумов, Г. Б. Геохимия биосферы: учебное пособие / Г. Б. Наумов. — Москва: Академия, 2010. — 381 с. — Текст: непосредственный.
8. Очерки геохимии человека : монография / Н. В. Барановская, Л. П. Рихванов, Т. Н. Игнатова [и др.] ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Дельтаплан, 2015. — 377 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/m/2015/m03.pdf> (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
9. Пиковский, Ю. И. Основы нефтегазовой геоэкологии : учебное пособие / Пиковский Ю. И., Исмаилов Н. М., Дорохова М. Ф. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 400 с. - Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/559347> (дата обращения: 25.03.2022). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
10. Пузанова, Т. А. Экология : учебник / Т. А. Пузанова. — Москва : Академия, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-70.pdf> (дата обращения: 25.03.2022). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный
11. Разяпов, А. З. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды : монография / А. З. Разяпов. — Москва: МИСИС, 2011. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116830> (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
12. Рихванов Л.П. Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиоэкологии: учебное пособие. — Томск: STT, 2009. — 430 с. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m164.pdf> (дата обращения: 25.03.2022) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
13. Рихванов Л.П. Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиоэкологии: учебное пособие. — Томск: STT, 2009. — 430 с. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m164.pdf> (дата обращения: 25.03.2022) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

14. Чмыхалова, С. В. Экологическая экспертиза в горном деле: экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : учебное пособие / С.В. Чмыхалова. — Москва: МИСИС, 2018. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116446> (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
15. Язиков, Е. Г. Минералогия техногенных образований : учебное пособие / Е. Г. Язиков, А. В. Таловская, Л. В. Жорняк ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m33.pdf> (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный. Неограниченно
16. Язиков, Е. Г. Оценка эколого-геохимического состояния территории г. Томска по данным изучения пылеаэрозолей и почв : монография / Е. Г. Язиков, А. В. Таловская, Л. В. Жорняк ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m377.pdf> (дата обращения: 25.03.2022). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

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