



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Тюменский индустриальный университет»**  
**Приёмная комиссия**

## ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена

по направлению подготовки магистров

05.04.01 Геология

программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии  
и геокриологии»

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании.

Вступительные испытания призваны определить наиболее способного и подготовленного поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии».

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 05.04.01 Геология разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 05.04.01 Геология и охватывает базовые дисциплины подготовки магистров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен и список рекомендуемой для подготовки литературы.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО В МАГИСТРАТУРУ**

Лица, имеющие высшее образование и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом для установления у поступающего наличие следующих компетенций:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для получения геологической информации;

- применять знания естественных наук при решении профессиональных задач;

- получать и интерпретировать геологическую информацию;

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований.

### **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся в виде тестирования (в том числе допускается проведение вступительного испытания с использованием персональных компьютеров) в соответствии с утверждённым расписанием.

Тест содержит 25 тестовых вопросов с выбором одного или нескольких вариантов ответа из нескольких вариантов ответа.

Продолжительность вступительного испытания - 50 минут.

Результаты испытаний оцениваются по 100 бальной шкале.

### **4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки магистров по направлению 05.04.01 «Геология» программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии». Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

Раздел Общая геология и геоморфология:

- Современные представления о происхождении и строении Земли;
- Геологическая хронология;
- Геологические карты и разрезы;
- Элементы геоморфологии.

Раздел Грунтоведение

- Состав и строение грунтов. Классификация грунтов по ГОСТу;
- Физико-механические свойства грунтов;
- Грунты особого состояния, состава и свойств (многолетнемерзлые, просадочные, засоленные, элювиальные, техногенные);
- Характеристика грунтов различных классов.

#### Раздел Инженерная геодинамика

- Гравитационные процессы;
- Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод;
- Геологические процессы в областях криолитозоны;
- Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков.

#### Раздел Инженерно-геологические и геокриологические изыскания:

- Основные этапы инженерных изысканий;
- Методы инженерно-геологических и геокриологических изысканий;
- Инженерные изыскания при различных видах сооружений;
- Районирование криолитозоны по инженерно-геокриологическим условиям;

#### Раздел Геокриология

- Основы инженерного мерзлотоведения;
- Состав, криогенное строение и свойства мерзлых грунтов;
- Распространение и условия образования мерзлых толщ;
- Формирование слоя сезонного протаивания и промерзания;
- Криогенные геологические процессы и явления;
- Подземные воды криолитозоны;
- Региональные особенности геокриологических условий территории России;
- Геокриологическое картирование;
- Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания;
- Геокриологический прогноз.

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Список основной литературы:

1. Общее мерзлотоведение [Текст] : Геокриология : [Учебник для вузов по спец. "Гидрогеология и инж. геология" / В.А. Кудрявцев, Б.Н. Достовалов, Н.Н. Романовский и др.]; Под ред. В.А. Кудрявцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во МГУ, 1978. - 463 с., 1 л. схем. : ил., карт.; 27 см. Авт. 1-го изд.: Достовалов Б.Н., Кудрявцев В.А.

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. Учеб. для вузов, – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. шк., 2002.

2. Основы геокриологии : [Монография в 6 томах] / [К. А. Кондратьева, В. В. Баулин, Э. Д. Ершов и др.]; Под ред. Э. Д. Ершова. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1998.

3. Грунтоведение / Трофимов В.Т., Королев В.А., Вознесенский Е.А., Голодковская Г.А., Васильчук Ю.К., Зиангиров Р.С. Под ред. В.Т. Трофимова. — 6-е изд., переработ, и доп.- М.: Изд-во МГУ, 2005. — 1024 с. (Классический университетский учебник)ISBN 5-211-04848-2

Список дополнительной литературы:

1. Левкович А.И. Инженерно-геологические изыскания для строительства на вечномерзлых грунтах / Стройиздат, Ленинград, 1974 г., 144 стр., УДК: 624.131.3:624.139

2. Акопян В.Ф., Прокопов А.Ю., Ткачева К.Э. Изыскания в сложных инженерно-геологических условиях/РГСУ, Ростов-на-Дону, 2015 г., 88 стр., УДК: 624.1 (075.8)

3. Ершов Э.Д. Физико-химия и механика мерзлых пород. М.: МГУ, 1986, 332 с.

4. Роман Л.Т. Механика мерзлых грунтов. М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 2002, 425 с.

5. Цытович Н.А. Механика мерзлых грунтов. М.: Высшая школа, 1973, 446 с.