



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 09.04.02 Информационные системы и технологии  
направленности: «Интеллектуальные технологии «Умный город»,  
«Цифровые технологии в геологии и нефтегазодобыче»

## **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 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров 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 при разработке информационных систем и технологий;
- осуществлять и корректировать технологические процессы;
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в сфере ИТ-технологий.

### **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 – 30 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 бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии. Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

- информатика и информационные технологии;
- основы и технологии программирования;
- операционные системы;
- моделирование систем;

- интеллектуальные информационные системы;
- управление данными;
- анализ данных и машинное обучение;
- надежность, качество и безопасность систем.

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов / Н. В. Голубева. – Москва: «Лань», 2016. - 191 с. – Текст: непосредственный.
2. Кудинов Ю. И. Современные информационные технологии: учеб. пособие / Ю. И. Кудинов. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2013. – 84 с. – Текст: непосредственный.
3. Яйлеткан А. А. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие для студентов специальности 071900 «Информационные системы и технологии» очной и заочной форм обучения / А. А. Яйлеткан – Тюмень: ТюмГНГУ, 2007. – 128 с. – Текст: непосредственный.
4. Шелухин О. И. Моделирование информационных систем / О. И. Шелухин. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. – 536 с. – Текст: непосредственный.
5. Алексеев Е. Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей / Е. Б. Алексеев, В. Н. Гордиенко, В. В. Крухмалев. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. – 390 с. – Текст: непосредственный.
6. Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы / Д. В. Александров. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 223 с. – Текст: непосредственный.
7. Беленькая М. Н. Администрирование в информационных системах: учеб. пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. – 399 с. – Текст: непосредственный.

8. Кручинин А. Ю. Операционные системы: учебное пособие / А. Ю. Кручинин, – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. – 132 с. – Текст: непосредственный.

9. Казанский А. А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3: учеб. пособие и практикум / А. А. Казанский – Москва.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 180 с. – Текст: непосредственный.

10. Павловская Т. А. Программирование на языке высокого уровня C#. / Т. А. Павловская. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. – 245 с. – Текст: электронный // ЭБС "IPR BOOKS" [сайт]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102051.html>.

11. Воронова Л. И. Machine Learning: регрессионные методы интеллектуального анализа данных: учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. – 82 с. – ISBN 2227- 8397. – Текст: электронный // IPR BOOKS: [сайт]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81325.html>.

12. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / А. И. Гусев, В. С. Киреев. – Москва : Академия, 2014. – 288 с. – Текст: непосредственный.

13. Зыков С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. – Москва : Юрайт, 2022. – 155 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // ЭБС «Юрайт» : [сайт]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490423>.

14. Иванова Г.С. Программирование : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Г. С. Иванова. – 3-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2014. – 426 с. – Текст: непосредственный.

15. Кук Д. Машинное обучение с использованием библиотеки H2O / Д. Кук ; перевод с английского А. Б. Огурцова. – Москва: ДМК Пресс, 2018. – 250 с. – ISBN 978-5-97060-508-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL.: <https://e.lanbook.com/book/97353>.

16. Коэльо Л.П. Построение систем машинного обучения на языке Python : электроннобиблиотечная система / Л.П. Коэльо, В. Ричарт ; пер. с англ. А.А. Слинкин. – Москва: ДМК Пресс, 2016. – 302 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/82818>.

17. Лаврищева Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – 2-е изд. – М : Издательство Юрайт, 2022. – 280 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491048>.

18. Вяткин А. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие / А. И. Вяткин ; ТИУ. – Тюмень : ТИУ., 2022. – 100 с. – Текст: непосредственный.

19. Флегонтов А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие / А. В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев. – 2-е изд., стер. – [Б. м.] : Лань, 2022. – 112 с. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206051>.

20. Самуйлов С. В. Алгоритмы и структуры обработки данных: Учебное пособие / С. В. Самуйлов. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 132 с. – Текст: электронный // ЭБС BOOKS [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/47275.html>.