

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
/ Р.В. Кучин

**ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**Ханты-Мансийск 2020**

## **Общие положения**

Вступительное испытание проводится в форме письменного тестирования.

Допуск абитуриентов для сдачи вступительного испытания осуществляется при наличии документа, удостоверяющего личность.

На экзамене запрещается пользоваться средствами связи, электронно - вычислительной техникой, фото, аудио и видеоаппаратурой, справочным материалом, письменными заметками и иными средствами хранения и передачи информации.

Выносить из аудитории черновики, экзаменационные материалы, письменные принадлежности, заметки и т.п. строго запрещено.

При несоблюдении порядка проведения вступительных испытаний организаторы вправе удалить поступающего с экзамена.

## **Процедура проведения вступительного испытания**

Во время вступительного испытания в аудитории должны находиться два экзаменатора, которые перед началом вступительного испытания: выдают абитуриентам экзаменационные бланки для выполнения работы; проводят инструктаж по правилам поведения на экзамене, заполнения экзаменационных бланков, оформления результатов работы. Абитуриент получает комплект экзаменационных бланков, имеющих печать приемной комиссии ЮГУ, включающий титульный лист, бланк ответа, черновик.

Экзаменационная работа должна быть выполнена ручкой (гелиевой) черного цвета, рисунки выполняются с помощью линейки и карандаша.

Письменный экзамен по информатике длится 120 минут без перерыва с момента раздачи вариантов письменной работы.

Тест состоит из двух частей:

**I часть:** состоит из 23 заданий базового уровня по материалам курса информатике. Каждый ответ оценивается в 4 балла.

**II часть:** состоит из 1 задания, которое оценивается в 8 баллов.

Максимальное количество баллов -100.

## **Содержание программы**

### **1. Информация и ее кодирование**

1.1. Виды информационных процессов.

1.2. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.

1.3. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации.

1.4. Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи.

### **2. Моделирование**

2.1. Описание (модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.

2.2. Математические модели

### **3. Системы счисления**

3.1. Позиционные системы счисления

3.2. Арифметические операции в системах счисления.

### **4. Основы логики**

4.1. Высказывания, логические операции, истинность высказывания.

4.2. Таблицы истинности, логические преобразования.

4.3. Решение логических уравнений.

### **5. Основы алгоритмизации**

5.1. Формализация понятия алгоритма.

5.2. Построение алгоритмов и практические вычисления.

5.3. Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя.

## **6. Языки и технологии программирования**

6.1. Типы данных.

6.2. Основные конструкции языка программирования.

6.3. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. 6.4. Задачи обработки массивов.

6.5. Организация ввода и вывода информации в программе.

6.6. Оптимальные алгоритмы и стратегии.

6.7. Понятие графов.

6.8. Динамическое программирование.

## **7. Информационные технологии**

7.1. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. (Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Файловая система).

7.2. Технологии создания и обработки текстовой информации

7.3. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

7.4. Обработка числовой информации (Использование электронных таблиц. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Использование функций и диаграмм.)

7.5. Технологии поиска и хранения информации (Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)).

7.6. Телекоммуникационные технологии (Понятие локальных и глобальных сетей. Понятие IP-адреса, маски. Сеть Интернет. Поиск информации).

## **Список рекомендуемой литературы**

1. Информатика. Базовый уровень. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. 4-е изд. – М.: 2015 – 264 с.
2. Информатика. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый уровень - Босова Л.Л., Босова А.Ю. и др. – М.: 2018 – 96 с.
3. Основы информатики. Учебник. Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. – М.: Кнорус – 2016 – 348 с.
4. Основы информационной безопасности. Баранова Е.К., Бабаш А.В. – М.: РИОР – 2019 – 202 с.
5. Информатика, 11 класс Поляков К.Ю., Еремин Е.А – 2017 – 392 с.
6. Информатика, 11 класс. Н.Д.Угринович – 2019 – 272

