

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике

«*С.Л. Воробьева*» С.Л. Воробьева  
2022 г



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО **ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ**

для отдельных категорий поступающих лиц, имеющих профессиональное  
образование

Ижевск  
Удмуртский ГАУ  
2022

Программа вступительных испытаний предназначена для абитуриентов, поступающих на базе профессионального образования, а также для отдельных категорий поступающих, определенных Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки от 21 августа 2020 г. № 1076).

Программа разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, а также примерной программы вступительных испытаний по биологии, разработанной Министерством образования и науки Российской Федерации.

## Программа курса

### I. Информационные процессы и системы

#### 1.1 Информация и ее кодирование

- 1) Различные подходы к определению понятия «информация». Виды информационных процессов. Информационный аспект в деятельности человека; информационное воздействие в простейших социальных, биологических и технических системах.
- 2) Язык как способ представления и передачи информации.
- 3) Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
- 4) Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации.
- 5) Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче.
- 6) Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.
- 7) Предоставление числовой информации. Сложение и умножение в различных системах счисления.
- 8) Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

#### 1.2. Алгоритмизация и программирование

- 1) Алгоритмы, виды алгоритмов, описание алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма.
- 2) Использование основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл.
- 3) Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение). Локальные и глобальные переменные.
- 4) Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.).

- 5) Структурирование задачи при ее решении для использования вспомогательного алгоритма. Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры.

### *1.3 Основы логики*

- 1) Алгебра логики.
- 2) Логические выражения и их преобразования.
- 3) Построение таблиц истинности логических выражений.

### *1.4 Моделирование и компьютерный эксперимент*

- 1) Общая структура деятельности по созданию компьютерных моделей.
- 2) Представление и считывание данных в различных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).
- 3) Математические модели (графики, исследование функций).
- 4) Построение и использование информационных моделей реальных процессов (физических, химических, биологических, экономических)

### *1.5 Социальная информатика*

- 1) История развития Вычислительной техники.
- 2) Нормы информационной этики (почта, публикации в Интернете и др.).
- 3) Правовые нормы в области информатики (охрана авторских прав на программы и данные, электронная подпись и др.).

## **II. Информационные и коммуникационные технологии**

### *2.1 Основные устройства информационных и коммуникационных технологий*

- 1) Типы компьютеров, их основные характеристики и области использования. Выбор необходимого для данной задачи компьютера.
- 2) Основные периферийные устройства (ввода-вывода, для соединения компьютеров и др.).
- 3) Обеспечение надежности функционирования средств вычислительной техники, устранение простейших неисправностей, требования техники

безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ВТ.

## *2.2 Программные средства информационных и коммуникационных технологий*

- 1) Операционная система: назначение и функциональные возможности.
- 2) Графический интерфейс (основные типы элементов управления).
- 3) Файлы и файловые системы (файловые менеджеры и архиваторы).
- 4) Технологии и средства защиты информации от разрушения и несанкционированного доступа (антивирусные программы, межсетевые экраны и др.).

## *2.3 Технология обработки текстовой информации*

- 1) Ввод, редактирование и форматирование текста.
- 2) Внедрение в текстовый фрагмент различных объектов (таблиц, диаграмм, рисунков, формул) и их форматирование.

## *2.4 Технология обработки графической и звуковой информации*

- 1) Растровая и векторная графика.
- 2) Выделение, объединение, перемещение и геометрические преобразования фрагментов объектов.
- 3) Компьютерные презентации: типы слайдов, мультимедиа-эффекты, организация переходов между слайдами.

## *2.5 Технология обработки информации в электронных таблицах*

- 1) Ввод и редактирование данных в электронных таблицах, операции над данными.
- 2) Типы и формат данных. Работа с формулами. Абсолютная и относительная ссылки. Использование функций. Статистическая обработка данных.
- 3) Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков. Построение графиков элементарных функций.

## *2.6 Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных*

- 1) Структура базы данных (записи и поля).
- 2) Табличное представление баз данных.
- 3) Сортировка и отбор записей.
- 4) Использование различных способов формирования запросов к базам данных.

### *2.7 Телекоммуникационные технологии*

- 1) Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети.
- 2) Услуги компьютерных сетей: World Wide Web (WWW), электронная почта, файловые архивы, поисковые системы, чат и пр.
- 3) Поиск информации в Интернете.

### *2.8 Технологии программирования*

- 1) Чтение короткой простой программы на алгоритмическом языке (языке программирования).
- 2) Поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы.
- 3) Создание собственной программы для решения простых задач.

## **Форма проведения вступительного испытания**

1. Вступительный экзамен по информатике проводится в письменной форме.
2. На выполнение заданий варианта по информатике дается 180 минут.  
За экзамен можно получить максимум 100 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по информатике – 40 баллов.

## **Порядок проведения вступительного испытания по информатике**

1. На экзамен абитуриент должен прийти за 15 - 20 минут до назначенного времени в определенную аудиторию, которая указана в расписании экзамена.
2. Необходимо иметь при себе паспорт, экзаменационный лист и ручку.

3. Документы предъявляются членам экзаменационной комиссии в открытом виде при входе в аудиторию.

4. После того как все абитуриенты займут в аудитории места, где проводится консультация.

5. При проведении письменного экзамена председатель комиссии или его заместитель раздают экзаменационные материалы и объясняют правила выполнения экзаменационных заданий, абитуриенты знакомятся с инструкцией, заполняют титульные листы. В случае необходимости экзаменатор отвечает на вопросы абитуриентов.

Далее объявляется время начала и окончания экзамена, по истечении которого абитуриент обязан сдать экзаменационную работу.

6. Во время проведения работы нельзя пользоваться мобильными телефонами, справочной литературой, выходить из аудитории, разговаривать.

8. В случае нарушений установленных правил составляется протокол, и работа комиссией не оценивается.

### **Основная литература**

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. /Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2016. – 264с.
2. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. /Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2016. – 224с.
3. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.1. /Поляков К.Ю., Еремин Е.А. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 344с.
4. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.2. /Поляков К.Ю., Еремин Е.А. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 304с.
5. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.1. /Поляков К.Ю., Еремин Е.А. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 240с.
6. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.2. /Поляков К.Ю., Еремин Е.А. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 312с.

### **Дополнительная литература**

1. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса /Калинин И. А., Самылкина Н.Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013. – 256с.
2. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса /Калинин И. А., Самылкина Н.Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013. – 212с.