
	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Программа вступительного испытания для поступающих по программам специалитета и (или) бакалавриата по дисциплине «Информатика»
	Факультет инженерных технологий

УТВЕРЖДЕНО



Проректор по образовательной деятельности и цифровизации


 _____ Н.В. Ломовцева
 « _____ » _____ 2025 г.

Программа вступительных испытаний для поступающих по программам бакалавриата и программам специалитета по общеобразовательной дисциплине

Информатика

Екатеринбург, 2025

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
Согласовал:	<i>Декан/Директор</i>	Юсупов М.Л. 	
Согласовал:	<i>Заведующий кафедрой Математики и Информационных технологий</i>	Ломовцева Н.В. 	
Разработал:	<i>Преподаватель кафедры Математики и Информационных технологий</i>	Мусин А.Н. 	

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения по направлению подготовки.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в форме письменного экзамена по направлению подготовки. Цель экзамена определить готовность возможность лица, поступающего на бакалавриат, освоить выбранную программу подготовки. Основные задачи экзамена:

- проверка уровня знаний претендента, определение склонности к практической деятельности в рамках выбранного направления;
- выяснение мотивов поступления;
- определение уровня научных интересов, определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Тема 1.

Основные термины, определения и понятия. Принципы представления информации в персональном компьютере. Основные понятия: данные, информация, информатика, информатизация, информационное общество. Правовая поддержка.

Информация и ее свойства: точность, актуальность, достоверность, ценность для управления. Единицы измерения количества информации.

Тема 2.

Системы счисления и основы алгебры логики. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Основные принципы кодирования информации: представление текстовой, графической, других видов информации. Системы счисления. Кодирование информации. Понятие систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции различных системах счисления. Кодировочные таблицы. Таблица ASCII кодов. Введение в алгебру логики. Основные логические операции. Построение таблиц истинности. Основные законы преобразования алгебры логики. Функциональные схемы логических устройств.

Тема 3.

Основные сведения об устройстве и принципах работы персонального компьютера. Аппаратное обеспечение ПК. Структурная схема и принципы функционирования ПК. Классификация ПК. Устройство персонального компьютера: центральный процессор, устройства ввода-вывода информации, оперативная и дисковая память, системная шина. Центральный процессор, классификация типов персонального компьютера по модели центрального процессора. Основные Характеристики центрального процессора. Математический сопроцессор, его назначение. Устройства внешней памяти. Типы устройств. Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Форматирование дисков. Другие накопители и носители информации (стримеры, оптические диски и дисководы, карты памяти, флэш-накопители, SSD-диски). Видеосистема (видеоадаптер и монитор). Перспективы развития средств вычислительной техники.

Тема 4.

Программное обеспечение ПК. Операционные системы. Понятие И классификация программного обеспечения ПК. Системное (базовое) и прикладное программное обеспечение. Внутреннее программное обеспечение ПК (драйверные программы, программы самотестирования и начальной загрузки). Начальные сведения об архитектуре ОС. Понятие о технологии OLE.

Тема 5.

Основы алгоритмизации и программирования. Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. Постановка задачи, ее анализ и выбор способов решения. Понятие алгоритма. Типы алгоритмов. Графическое Графическое представление алгоритмов, блок-схемы. Элементарные алгоритмические конструкции. Методы разработки алгоритмов. Реализация алгоритма решения задачи на языке программирования. Символы языка. Встроенные функции. Константы. Переменные. Основные элементы языка программирования. Типы данных: числовые (целые, вещественные), символьные. Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов. Операторы безусловного перехода, условного перехода, множественного выбора. Организация циклов. Массивы данных и их размещение в памяти. Двумерные массивы. Алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка. Символьные массивы и их обработка. Среда программирования. Процесс отладки.

Тема 6.

Текстовый процессор. Основные приемы работы. Общая характеристика. Структура окна, состав меню, панели инструментов. Настройка и создание новых панелей инструментов. Основные понятия и терминология работы в текстовом процессоре: понятие символа, абзаца, раздела текстового документа. Технология ввода текста. Выделение, копирование, перемещение, удаление фрагментов текста. Форматирование текста. Работа с документами: создание документа, открытие, сохранение, закрытие, работа с несколькими документами. Редактирование документа. Режимы работы с документом. Поиск и замена. Расстановка переносов. Проверка орфографии. Форматирование документа. Установка табуляции. Разделы. Форматирование страницы: установка полей, размера бумаги, ориентации. Форматирование абзацев: отступы и интервалы, положение на странице. Использование списков. Подготовка документа к печати, режим просмотра документа, установка параметров страницы. Быстрое создание документов. Стили. Шаблоны. Автоформат документа. Автотекст и Автозамена. Стили, создание и применение стилей, библиотека стилей. Понятие о шаблонах, типы шаблонов. Создание шаблонов и присоединение нового шаблона к документу. Таблицы в текстовых документах. Создание и редактирование таблиц. Мастер таблиц. Форматирование таблиц, использование автоформата. Преобразование текста в таблицу. Сортировка данных в таблицах. Вычисления в таблицах, применение формул. Возможности графического оформления документов в Word. Оформление документа в «газетном стиле». Колонки. Границы. Заливка. Художественные заголовки.

Тема 7.

Назначение и функции табличного процессора. Выполнение расчетов средствами табличного процессора. Назначение и функции табличного процессора. Основные понятия: ячейка, столбец, строка, блок, рабочая книга, рабочий лист. Типы данных. Основные приемы работы. Создание таблицы: ввод и редактирование данных. Использование последовательностей. Организация вычислений в ЭТ. Запись формул, адресация. Расчет итоговых сумм. Форматирование данных. Связывание данных. Проверка условий. Связывание данных, находящихся на разных рабочих листах. Связывание данных, находящихся в разных рабочих книгах. Использование мастера функций. Проверка условий. Сортировка и фильтрация данных. Подведение итогов. Графическое представление и анализ данных.

Тема 8.

Основные сведения о базах данных. Основные понятия: предметная область, база данных, таблица БД, поле, запись, первичный и внешний ключи, связывание таблиц. Назначение СУБД. Объекты СУБД. Типы данных в СУБД. Способы создания таблиц. Задание свойств полей. Создание схемы данных. Запросы, их виды и реализация. Формы и отчеты, их назначение и способы создания.

Тема 9.

Компьютерные вирусы и средства борьбы с ними. Антивирусные программы. Понятие компьютерного вируса, классификация компьютерных вирусов. Способы проявления компьютерных вирусов. Защита от компьютерных вирусов. Современные антивирусные средства, их классификация и использование.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО

Поступающий должен знать/понимать:

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- роль информатики и информационно-коммуникационных технологий в жизни современного человека, общества, государства;
- основы кодирования и декодирования данных, причины искажения данных при кодировании и передаче;
- основы построения алгоритмов и алгоритмических структур;
- принципы построения информационных моделей;
- принципы устройства и функционирования современных компьютеров и тенденции развития компьютерных технологий;
- виды программного обеспечения;
- методы и способы размещения данных на внешних носителях и файловых системах;
- теоретические основы построения баз данных и средства доступа к ним;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа помощью современных программных и аппаратных средств информационных и коммуникационных технологий;
- основы логических вычислений;
- виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

- структуру, функции и назначение операционных систем;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и их роль в современном мире;
- об информационных ресурсах общества;
- современных информационных технологий переработки
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств. Поступающий должен уметь:
 - кодировать и декодировать числовую и символьную информацию;
 - переводить числа из системы счисления с одним основанием в систему счисления с любым другим основанием, выполнять сложение и вычитание в системах счисления с любым натуральным основанием;
 - уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
 - работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;
 - работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
 - по словесной постановке задачи описывать формальную постановку задачи, математическую модель, выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм (программу), обосновывать правильность его (её) работы;
 - по заданной постановке задачи, описанию исполнителя и алгоритма проверять, решает ли алгоритм поставленную задачу, и если не решает или решает неэффективно, то модифицировать его соответствующим образом;
 - по заданному описанию исполнителя И алгоритма обоснованно
 - восстанавливать постановку задачи;
 - обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц;
 - разрабатывать простейшие реляционные базы данных, формировать поисковые запросы к базам данных с помощью СУБД;
 - проводить вычисления в электронных таблицах, представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
 - строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания;
 - вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
 - оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации;
 - оценивать скорость передачи и обработки информации;
 - составлять простейшую программу для ЭВМ (ограничений на язык программирования не накладывается).

5. ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ

1. Язык программирования - это:

- 1) способ общения пользователя с компьютерной системой;
- 2) совокупность символов, предназначенных для передачи данных;
- 3) формализованные языки, предназначенные для описания алгоритмов на языке исполнителя-компьютера;
- 4) алгоритм, записанный в машинных кодах.

2. Способы записи алгоритма:

- 1) словесно-формульное описание;
- 2) графическое описание;
- 3) описание на алгоритмическом языке;
- 4) все ответы верны.

3. К языкам высокого уровня не относится

- 1) C++;
- 2) Turbo Pascal;
- 3) Assembler;
- 4) Delphi.

4. Множество

величин, объединенных определенной совокупностью допустимых операций. Это?

- 1) тип данных;
- 2) идентификатор;
- 3) данные;
- 4) массив.

5. Задан адрес электронной почты в интернете: user_name@int.glasnet.ru. Каково имя владельца электронного адреса?

- 1) int.glasnet.ru;
- 2) user_name;
- 3) glasnet.ru;
- 4) int.glasnet.

6. Какой минимальный объем памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128x128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256

различных

цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ:

7. Чему будет равно содержимое ячейки A4 при реализации условия в программе MS Excel, заданного на рисунке?

- 1) -10;
- 2) 20;
- 3) 25;
- 4) -20.

8. Вычислите: $101010112 - 2538 + 616$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

Ответ:

9. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только шесть букв: А, В, С, D, E, F. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, В, С используются такие кодовые слова: А - 00, В - 010, С 1. Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов? Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

10. Какой минимальный объем памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 160 x 160 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 128 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 264 с.: ил.
 2. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 224 с.: ил.
 3. Семакин И.Г. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 168с.: ил.
 4. Семакин И.Г. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч. Ч. 2 / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л.В. Шестакова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 120с.: ил.
 5. Поляков К.Ю., Еремин: Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2020. - 544 с.: ил. 11
 6. Лещинер, В.Р. ЕГЭ 2021 Информатика. Готовимся к итоговой аттестации/ В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, А.. - М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. - 152 с. : ил.
 7. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2021. Информатика: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Д.М. Ушаков. - Издательство АСТ, 2020-247с.: ил.
 8. Златопольский, Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию / Д.М. Златопольский. - М.: Издательство «ДМК пресс», 2018. - 252 с.: ил.
 9. Зорина Е.М. ЕГЭ-2021. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами/ Е.М. Зорина. - Издательство Эксмо, 2020. -240с. : ил.
- Дополнительная литература
10. Евич, Л.Н. ЕГЭ-2020. Информатика и ИКТ. 20 тренировочных вариантов / Л.Н. Евич, С.Ю. Кулабухов, - Ростов-на-Дону: Издательство Легион. - 2019. – 592 с. ил.
 11. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2021. Информатика: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Д.М. Ушаков. - Издательство АСТ, 2020 - 156с.: ил.
 12. Зайдельман, Я. ЕГЭ 2021 Информатика и ИКТ. Диагностические работы. ФГОС / Я. Зайдельман. - М.: Издательство МЦНМО, 2020г. - 192 с. ил.
 13. Богомолова О.Б. Информатика: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / О.Б. Богомолова. - Издательство АСТ, 2020 - 491с.: ил. Интернет-ресурсы
 14. <https://ege.yandex.ru/ege/informatics>
позволяет содержит модуль тестирования,
сделать задания по определенным темам разных уровней сложности, а также ознакомиться с тщательным разбором заданий;

15. <https://inf-ege.sdamgia.ru/> - содержит типовые тестовые задания для самопроверки
16. <https://4ege.ru/informatika/60050-demoversija-po-informatike-ege-2021.html> содержит информацию о КИМ ЕГЭ в 2021 году
17. <http://labs.org.ru/ege/> - лабораторные работы по информатике, задания ЕГЭ с разбором;
18. <http://acmp.ru/> - школа программиста. Содержит задачи, курсы, олимпиады по программированию;
19. <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
Содержит материалы сайт Константина Полякова.
для подготовки к ЕГЭ, разбор типовых экзаменационных заданий с несколькими способами решения;
20. <https://informatics.msk.ru/> - дистанционная подготовка по информатике.