

**О ПРИМЕРНЫХ БИЛЕТАХ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА
ПО ВЫБОРУ ВЫПУСКНИКАМИ 9 КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОСУЩЕСТВИВШИХ ПЕРЕХОД
НА НОВЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки
от 18 января 2007 г. № 01-14/08-01*

**Примерные билеты по информатике для сдачи экзамена
по выбору выпускниками IX классов общеобразовательных
учреждений Российской Федерации**

Билеты для государственной (итоговой) аттестации по информатике в устной форме за курс основного общего образования составлены на базе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089). В то же время они учитывают содержание действующих в настоящее время Обязательного минимума содержания основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 19 мая 1998 г. № 1236) и Обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 30 июня 1999 г. № 56), которые практически полностью реализуются в основной школе.

Представленные комплекты билетов отражают в полной мере федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования и включают также некоторые устоявшиеся в курсе информатики темы, имеющие свое продолжение в старшей школе и впоследствии традиционно присутствуют на вступительных экзаменах в сузуы и вузы. Представленный экзаменационный материал независим от конкретной реализации содержания предмета в существующих учебниках. Комплект можно считать универсальным, поскольку содержание теоретической части ориентировано на федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования, а содержание практической части предполагает проверку уровня компетентности в сфере ИКТ. Это подразумевает, что при решении конкретной задачи курса информатики или из любой смежной отрасли знаний необходимо опираться на теоретические знания и практические умения в области информационных и коммуникационных технологий. Содержание практических заданий может быть скорректировано учителем в зависимости от имеющейся компьютерной техники и используемого программного обеспечения.

Комплект из 20 билетов является примерным, то есть образовательное учреждение на их основе составляет комплект билетов, непосредственно используемых на экзамене, с учетом содержания учебной программы конкретного учителя, наличия средств ИКТ и используемого программного обеспечения.

Экзамен по "Информатике и ИКТ" является экзаменом по выбору учащегося, поэтому предполагается, что содержание, форма и процедура проведения будут скорректированы в конкретном образовательном учреждении в соответствии с Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников IX и XI (XII) классов общеобразовательных учреждений Российской Федерации.

Победителям и призерам регионального этапа Всероссийской олимпиады по информатике можно засчитать экзамен по выбору без проведения процедуры сдачи по диплому или сертификату.

Содержание заданий экзаменационных билетов разработано по основным темам курса информатики и информационных технологий, объединенных в соответствии с государственным образовательным стандартом по предмету в разделы: "Информационные процессы" и "Информационные технологии". Содержание раздела "Информационные процессы" подразделяется на следующие темы: "Представление информации", "Передача информации", "Обработка информации. Алгоритмы", "Компьютер", "Информационные процессы в обществе". Содержание раздела "Информационные технологии" состоит из следующих тем: "Технология обработки текста", "Технология обработки графики", "Технология обработки числовой информации", "Технология хранения, поиска и сортировки информации и базах данных", "Телекоммуникационные технологии".

Комплект примерных билетов по информатике имеет следующую структуру: каждый билет содержит две части — теоретическую и практическую. Теоретическая часть предполагает устный ответ учащихся с возможной демонстрацией на компьютере необходимой для ответа иллюстративной части. Это может быть описание объектов изучения, их существенных признаков, свойств, связей между ними, т.е. раскрытие сущности изученного объекта. Качественные характеристики усвоения изученного материала могут отличаться. В каких-то случаях это полнота и системность сформированных знаний, и других случаях — прочность и действенность знаний учащихся, возможен случай самостоятельного и оперативного применения знаний учащимися. Описанные качественные характеристики являются критериями оценивания результатов обучения учащихся.

Практическая часть содержит задание, которое обязательно выполняется на компьютере. Основная цель данного раздела экзамена - проверить у выпускника уровень компетентности в сфере ИКТ (сформированность умений оперировать теоретическими знаниями и изученным программным обеспечением, умение применять его для решения практических задач).

Каждое из заданий ориентировано на проверку умения выполнять определенный комплекс операций с конкретным программным пакетом, но при этом демонстрируются также общие знания и умения в области "Информатика и ИКТ": запуск программ на исполнение, чтение и запись файлов данных, выбор оптимального формата хранения и представления объектов. Задание такого формата позволяет выявить степень освоения информационных и коммуникационных технологий, достаточную для продолжения образования. Таким образом, проверяются как специальные (предметные) умения, которые формируются в процессе изучения конкретно учебного материала, так и умения рациональной учебной деятельности, т.е. умение планировать учебную работу, рационально ее организовывать, контролировать ее выполнение.

Содержание практической части должно быть представлено заданиями следующего содержания:

1. Построение алгоритмов:

- а) для управления учебным исполнителем (основные алгоритмические структуры);
- б) для обработки величин с реализацией на языке программирования (ветвление, цикл, массив или вспомогательные алгоритмы).

Возможны два варианта реализации по выбору: в среде учебного исполнителя или на изучаемом языке программирования.

2. Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом. Организация индивидуального информационного пространства. Работа с архиваторами и антивирусными программами.

3. Создание и редактирование текстовых документов, в том числе с включением объектов (таблиц, изображений и пр.).

4. Создание графических изображений средствами графического редактора. Ввод изображения через сканер или с цифрового фотоаппарата. Обработка цифрового изображения.

5. Создание базы данных. Организация поиска информации в базах данных.

6. Работа с электронной таблицей. Построение диаграмм и графиков по табличным данным. Проведение вычислительного эксперимента в среде электронной таблицы.

7. Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов.

8. Поиск информации в Интернете с применением языка запросов.

К комплекту билетов имеется приложение, где подобраны конкретные практические задания разного уровня сложности по заданным темам. В приложении уровень сложности заданий (отдельных пунктов заданий) помечен звездочкой для лучшего ориентирования учителя при подготовке комплектов билетов. Разный уровень сложности заданий предложен осознанно, поскольку существуют разные типы образовательных учреждений, а также классы в основной школе, отличающиеся количеством часов на изучение предмета. Предлагаемые задания могут использоваться при подготовке учащихся к экзамену, а на экзамен учитель предлагает аналогичные.

По желанию учитель может включить в билеты третью часть в виде задач, ориентированных на более высокий уровень сложности. В этом случае время подготовки учащегося к ответу увеличивается на 15 минут.

Билеты предлагаются в традиционном виде и в виде таблицы возможных сочетаний теоретической и практической частей. Это сделано для равномерного распределения содержания предмета по билетам. Таблица поможет учителю определить минимальную комплектацию билетов для конкретного контингента экзаменуемых.

Рекомендации по подготовке и проведению экзамена и оцениванию ответов.

Примерное время подготовки учащихся к ответу по билетам может быть в диапазоне от 10 до 40 минут. Время ответа на билет в целом не должно превышать 15 минут.

Оценивание ответа экзаменуемого экспертное (складывается из нескольких мнений членов экзаменационной комиссии). При оценке ответа возможно использование традиционной формы оценивания по пятибалльной шкале каждого вопроса и выставление среднего значения в итоге за экзамен. Такой принцип оценивания подчеркивает значимость всех видов деятельности, которым обучен выпускник по предмету.

Возможен иной подход к оцениванию, так называемая "накопительная шкала". Поскольку в соответствии с целями изучения информатики и информационных технологий и требованиями к уровню подготовки выпускников основной школы во время экзамена проверяются обязательные умения работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты, а также устойчивые навыки применения средств ИКТ в учебной деятельности и в повседневной жизни, экзаменационной комиссии рекомендуется вначале принять практическое задание, которое оценивается дихотомически: сдано/не сдано. Принятая комиссией практическая часть по выбранному билету означает, что учащийся уже может претендовать на оценку «3» или удовлетворительно. Далее при устном ответе на теоретическую часть билета учащийся может добавить к имеющимся баллам еще один или два балла в зависимости от качества подготовки. Таким образом, применяется накопительная система оценивания, соответствующая традиционной пятибалльной шкале.

На "4" оценивается ответ в целом на билет, если при ответе на теоретическую часть билета были допущены незначительные ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения или отсутствуют некоторые несущественные элементы содержания.

На "5" оценивается ответ в целом на билет, если учащийся при ответе на теоретическую часть билета продемонстрировал системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса учащийся изложил связно, в краткой форме, раскрыл последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускал терминологически;» ошибок и фактических неточностей.

ПРИМЕРНЫЕ БИЛЕТЫ

Билет 1

1. Понятие информации. Виды информации. Роль информации в живой природе и в жизни людей. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Основные информационные процессы: храниение, передача и обработка информации.
2. Построение алгоритма (основные алгоритмические структуры) и его реализация в среде учебного исполнителя. Демонстрация полученного алгоритма в среде учебного исполнителя.

Билет 2

1. Измерение информации: содержательный и алфавитный подходы. Единицы измерения информации.
2. Создание и редактирование текстового документа (исправление ошибок, удаление или вставка текстовых фрагментов), в том числе использование элементов форматирования текста (установка параметров шрифта и абзаца, внедрение заданных объектов в текст).

Билет 3

1. Дискретное представление информации: двоичные числа; двоичное кодирование текста в памяти компьютера. Информационный объем текста.
2. Создание и обработка графических изображений средствами графического редактора. Ввод изображения через сканер или с цифрового фотоаппарата. Простейшая обработка цифрового изображения.

Билет 4

1. Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения. Понятие мультимедиа.
2. Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом (выполнение стандартных операций с файлами: создание, копирование, переименование, удаление). Организация индивидуального информационного пространства (настройка элементов рабочего стола, проверка на вирусы, использование архиватора).

Билет 5

1. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, канал передачи информации. Скорость передачи информации.
2. Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение таблицы оформления, цветовых схем и эффектов анимации. Показ презентации с использованием автоматической смены слайдов.

Билет 6

1. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя (на примере учебного исполнителя). Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы.
2. Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей, заполнение таблиц (или использование готовых). Организация поиска информации в базах данных. Создание запросов разной сложности.

Билет 7

1. Основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл; изображение на блок-схемах. Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы.
2. Работа с электронной таблицей. Создание таблицы в соответствии с условием задачи, использование функций. Построение диаграмм и графиков по табличным данным.

Билет 8

1. Величины: константы, переменные, типы величин, Присваивание, ввод и вывод величин. Линейные алгоритмы работы с величинами.
2. Поиск информации в Интернете с применением языка запросов.

Билет 9

1. Логические величины, операции, выражения. Логические выражения в качестве условий в ветвящихся и циклических алгоритмах.
2. Форматирование текстового документа. Установка параметров страницы, вставка номеров страниц, колонтитулов, гиперссылок, изменение параметров шрифта и абзаца.

Билет 10

1. Представление о программировании: язык программирования (на примере одного из языков высокого уровня); примеры несложных программ с линейной, ветвящейся и циклической структурой.
2. Работа с архиваторами и антивирусными программами. Создание многотомного архива, использование антивирусных программ.

Билет 11

1. Основные компоненты компьютера, их функциональное назначение и принципы работы. Программный принцип работы компьютера.
2. Построение алгоритма для обработки величин с реализацией на языке программирования (ветвление, цикл, линейный массив или вспомогательные алгоритмы). Отладка программы и получение результатов.

Билет 12

1. Программное обеспечение компьютера, состав и структура. Назначение операционной системы. Командное взаимодействие пользователя с компьютером. Графический пользовательский интерфейс.
2. Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение шаблона оформления, цветовых схем и эффектов анимации. Демонстрация слайдов с использованием управляющих кнопок.

Билет 13

1. Понятие файла и файловой системы организации данных (папка, иерархическая структура, имя файла, тип файла, параметры файла). Основные операции с файлами и папками, выполняемые пользователем. Понятие об архивировании и защите от вирусов.
2. Организация поиска информации в готовой базе данных с применением составного логического выражения.

Билет 14

1. Информационные ресурсы общества. Основы информационной безопасности, этики и права.
2. Работа с электронной таблицей. Проведение вычислительного эксперимента в среде электронной таблицы. Решение задачи с использованием электронной таблицы для изменяющихся начальных данных.

Билет 15

1. Технологии работы с текстовыми документами. Текстовые редакторы и процессоры: назначение и возможности. Основные структурные элементы текстового документа. Шрифты, стили, форматы. Основные приемы редактирования документа. Встраиваемые объекты. Понятие гипертекста.
2. Построение алгоритма и реализация на изучаемом языке программирования или в среде учебного исполнителя. Демонстрация полученного алгоритма в среде учебного исполнителя или отладка программы и получение результатов.

Билет 16

1. Технологии работы с графической информацией. Растровая и векторная графика. Аппаратные средства ввода и вывода графических изображений. Прикладные программы работы с графикой. Графический редактор. Основные инструменты и режимы работы.
2. Решение задачи по теме "Системы счисления" на изучаемом языке программирования или с использованием стандартной программы "Калькулятор".

Билет 17

1. Табличные базы данных (БД): основные понятия (поле, запись, первичный ключ записи); типы данных. Системы управления базами данных и принципы работы с ними. Поиск, удаление и сортировка данных в БД. Условия поиска (логические выражения); порядок и ключи сортировки.
2. Построение алгоритма для обработки величин с реализацией на языке программирования (ветвление, цикл, линейный массив или вспомогательные алгоритмы). Отладка программы, получение результатов.

Билет 18

1. Технология обработки информации в электронных таблицах (ЭТ). Структура электронной таблицы. Типы данных: числа, формулы, текст. Правила записи формул. Основные встроенные функции. Абсолютные и относительные ссылки. Графическое представление данных.
2. Построение алгоритма для управления учебным исполнителем (основные алгоритмические структуры). Демонстрация полученного алгоритма в среде учебного исполнителя.

Билет 19

1. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Интернет. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Назначение и возможности электронной почты. Поиск информации в Интернете.
2. Обработка цифрового изображения и графическом редакторе. Например, устранение дефектов, ретуширование и тоновая коррекция фотографии.

Билет 20

1. Понятие модели, Информационная модель. Виды информационных моделей (на примерах). Реализация информационных моделей на компьютере. Пример применения электронной таблицы в качестве инструмента математического моделирования.
2. Построение алгоритма для обработки величин с реализацией на языке программирования (ветвление, цикл, линейный массив или вспомогательные

алгори

Таблица возможных сочетаний теоретической и практической частей билетов по «Информатике и ИКТ» для основной школы

№ билета	Содержание теоретической части	Содержание практической части
1	2	3
1	Понятие информации. Виды информации. Роль информации в живой природе и в жизни людей. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации	Построение алгоритма (основные алгоритмические структуры) и его реализация в среде учебного исполнителя. Демонстрация полученного алгоритма в среде учебного исполнителя
2	Измерение информации: содержательный и алфавитный подходы. Единицы измерения информации	Создание и редактирование текстового документа (исправление ошибок, удаление или вставка текстовых фрагментов), в том числе использование элементов форматирования текста (установка параметров шрифта и абзаца, внедрение заданных объектов в текст)
3	Дискретное представление информации: двоичные числа; двоичное кодирование текста в памяти компьютера. Информационный объем текста	Создание и обработка графических изображений средствами графического редактора. Ввод изображения через сканер или с цифрового фотоаппарата. Простейшая обработка цифрового изображения
4	Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения. Понятие мультимедиа	Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом (выполнение стандартных операций с файлами: создание, копирование, переименование, удаление). Организация индивидуального информационного пространства (настройка элементов рабочего стола, проверка на вирусы, использование архиватора)
5	Процесс передачи информации, источник и приемник информации, канал передачи информации. Скорость передачи информации	Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение шаблона оформления, цветовых схем и эффектов анимации. Показ презентации с использованием автоматической смены слайдов
6	Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя (на примере учебного исполнителя). Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы	Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей, заполнение таблиц (или использование готовых). Организация поиска информации в базах данных. Создание запросов разной сложности

1	2	3
7	Основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл; изображение на блок-схемах. Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы	Работа с электронной таблицей. Создание таблицы в соответствии с условием задачи, использование функций. Построение диаграмм и графиков по табличным данным
8	Величины: константы, переменные, типы величин. Присваивание, ввод и вывод величин. Линейные алгоритмы работы с величинами	Поиск информации в Интернете с применением языка запросов
9	Логические величины, операции, выражения. Логические выражения в качестве условий в ветвящихся и циклических алгоритмах	Форматирование текстового документа. Установка параметров страницы, вставка номеров страниц, колонтитулов, гиперссылок, изменение параметров шрифта и абзаца
10	Представление о программировании: язык программирования (на примере одного из языков высокого уровня); примеры несложных программ с линейной, ветвящейся и циклической структурой	Работа с архиваторами и антивирусными программами. Создание много-томного архива, использование антивирусных программ
11	Основные компоненты компьютера, их функциональное назначение и принципы работы. Программный принцип работы компьютера	Построение алгоритма для обработки величин с реализацией на языке программирования (ветвление, цикл). Отладка программы и получение результатов
12	Программное обеспечение компьютера, состав и структура. Назначение операционной системы. Командное взаимодействие пользователя с компьютером. Графический пользовательский интерфейс	Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение шаблона оформления, цветовых схем и эффектов анимации. Демонстрация слайдов с использованием управляющих кнопок
13	Понятие файла и файловой системы организации данных (папка, иерархическая структура, имя файла, тип файла, параметры файла). Основные операции с файлами и папками, выполняемые пользователем. Понятие об архивировании и защите от вирусов	Организация поиска информации в готовой базе данных с применением составного логического выражения
14	Информационные ресурсы общества. Основы информационной безопасности, этики и права	Работа с электронной таблицей. Проведение вычислительного эксперимента в среде электронной таблицы. Решение задачи с использованием электронной таблицы для изменяющихся начальных данных

1	2	3
15	Технологии работы с текстовыми документами. Текстовые редакторы и процессоры: назначение и возможности. Основные структурные элементы текстового документа. Шрифты, стили, форматы. Основные приемы редактирования документа. Встраиваемые объекты. Понятие гипертекста	Построение алгоритма и реализация на изучаемом языке программирования или в среде учебного исполнителя. Демонстрация полученного алгоритма в среде учебного исполнителя или отладка программы и получение результатов
16	Технологии работы с графической информацией. Растровая и векторная графика. Аппаратные средства ввода и вывода графических изображений. Прикладные программы работы с графикой. Графический редактор. Основные инструменты и режимы работы	Решение задачи по теме «Системы счисления» на изучаемом языке программирования или с использованием стандартной программы «Калькулятор»
17	Табличные базы данных (БД): основные понятия (поле, запись, первичный ключ записи); типы данных. Системы управления базами данных и принципы работы с ними. Поиск, удаление и сортировка данных в БД. Условия поиска (логические выражения); порядок и ключи сортировки	Построение алгоритма для обработки величин с реализацией на языке программирования (ветвление, цикл, линейный массив или вспомогательные алгоритмы). Отладка программы, получение результатов
18	Технология обработки информации в электронных таблицах (ЭТ). Структура электронной таблицы. Типы данных: числа, формулы, текст. Правила записи формул. Основные встроенные функции. Абсолютные и относительные ссылки. Графическое представление данных	Построение алгоритма для управления учебным исполнителем (основные алгоритмические структуры). Демонстрация полученного алгоритма в среде учебного исполнителя
19	Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Интернет. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Назначение и возможности электронной почты. Поиск информации в Интернете	Обработка цифрового изображения в графическом редакторе. Например, устранение дефектов, ретуширование и тоновая коррекция фотографии
20	Понятие модели. Информационная модель. Виды информационных моделей (на примерах). Реализация информационных моделей на компьютере. Пример применения электронной таблицы в качестве инструмента математического моделирования	Построение алгоритма для обработки величин с реализацией на языке программирования (линейный массив или вспомогательные алгоритмы)