******

***Рабочая программа по информатике, 11 класс.***

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

**Выпускник научится:**

* использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;

использовать основные способы графического представления числовой информации.

* понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
* строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
* понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
* составлять ветвящиеся, линейные и циклические алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* создавать алгоритмы для решения сложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования

* базовым навыкам работы с компьютером;
* использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

* базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
* организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т.п.;
* основам соблюдения норм информационной этики и права.

**Выпускник получит возможность:**

* познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
* узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
* познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
* познакомиться с двоичной системой счисления;

познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

* понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
* строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
* понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
* составлять ветвящиеся, линейные и циклические алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* создавать алгоритмы для решения сложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

* познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;

познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

* познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
* познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
* узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;

получить представление о тенденциях развития ИКТ.

**По окончании изучения курса «Информатика-11»**

**Учащиеся должны:**

* определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
* различать необходимые и достаточные условия;
* иметь представление о позиционных и непозиционных системах счисления;

 **уметь**

* пользоваться стандартным графическим интерфей­сом компьютера;
* определять назначение файла по его расширению;
* выполнять основные операции с файлами;
* уметь применять текстовый процессор для набора, редак­тирования и форматирования текстов, создания списков и таблиц;
* уметь применять инструменты простейших графических редакторов для создания и редактирования рисунков;
* создавать простейшие мультимедийные презентации для поддержки своих выступлений;
* иметь представление об этических нормах работы с информационными объектами.

**II. Содержание учебного предмета «Информатика» в 11 классе.**

1. **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

**Компьютерный практикум**

Практическая работа 1. Виртуальные компьютерные музеи

Практическая работа 2. Сведения об архитектуре компьютера

Практическая работа 3. Сведения о логических разделах дисков

Практическая работа 4. Значки и ярлыки на Рабочем столе».

Практическая работа 5. Настройка графического интерфейса для операционной системы

Практическая работа 6. Установка пакетов в операционной системы Linux.

Практическая работа 7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи

Практическая работа 8. Защита от компьютерных вирусов

Практическая работа 9. Защита от сетевых червей

Практическая работа 10.Защита от троянских программ

Практическая работа 11. Защита от хакерских атак

**Контроль знаний и умений**

Контрольная работа № 1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование).

1. **Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

**Компьютерный практикум**

Практическое задание № 1 .Исследование физических моделей.

Практическое задание № 2. Исследование астрономических моделей.

Практическое задание № 3. Исследование алгебраических моделей

Практическое задание № 4. Исследование геометрических моделей (планиметрия)

Практическое задание № 5. Исследование геометрических моделей (стереометрия).

Практическое задание № 6. Исследование химических моделей

Практическое задание № 7. Исследование биологических моделей

**Контроль знаний и умений**

Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация» (тестирование).

1. **Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)**

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

**Компьютерный практикум**

Практическая работа 12 Создание табличной базы данных

Практическая работа 13 Создание Формы в табличной базе данных

Практическая работа 14. Поиск записей в табличной базе данных с помощью Фильтров и Запросов

Практическая работа 15 Сортировка записей в табличной базе данных

Практическая работа 16 Создание Отчета в табличной базе данных

Практическое зработв 17 Создание генеалогического древа семьи

**Контроль знаний и умений**

Контрольная работа №3 «База данных» (тестирование).

1. **Информационное общество**

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

1. **Повторение**

##

**III. Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** |
| **1** | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов | 11 |
| **2** | Моделирование и формализация | 8 |
| **3** | База данных. Системы управления базами данных | 7 |
| **4** | Информационное общество | 3 |
| **5** | Повторение | 5 |
|  | **Итого:** | ***34*** |

-

**Приложение.**

# Календарно-тематическое планирование 11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания урока** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Элементы дополнительного содержания** | **Вид контроля** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
| **Глава 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (11 часов)** |
| **Основные виды учебной деятельности обучающихся:**-репродуктивная деятельность: осмысление текста параграфа, описываемых в нем понятий, свойств; ответов на вопросы репродуктивного характера;-проектная деятельность: самостоятельная деятельность учащихся и творческий подход в работе над темой. Проект может быть разным по длительности: в течение одного, двух и более уроков.-поисковая деятельность: самостоятельный поиск ответа на проблемные вопросы, комментирование и обоснование выбора, установление ассоциативных связей с другими разделами курса;-практическая деятельность: выполнение практических работ на компьютере с целью закрепления теории |
| 1 | ТБ в кабинете информатики. История развития вы­числительной техники.*Практическая работа № 1* «Виртуальные компьютерные музеи» ТБ | УOHM | История развития вычислительной техники. | Знать этапы развития вычислительной техники. Знать поколения ЭВМ. |  | ФО | п. 1.1,вопросы на стр.15 |  |
| 2. | Архитектура персонального компьютера.*Практическая работа № 2* «Сведения об архитектуре компьютера».*Практическая работа № 3* «Сведения о логических разделах дисков». ТБ | УОНМ | Магистрально-модульный принцип построения компьютера. | Знать преимущества, которые дает ММП. Знать виды шин и их назначение. Иметь представление о направлении развития архитектуры процессоров. |  | ИК,тест «История развития вычислительной техники» | п. 1.2, вопросы на стр. 23 |  |
| 3. | Операционные системы.*Практическая работа № 4* «Значки и ярлыки на рабочем столе».*Практическая работа №5* «Настройка графического интерфейса для операционной системы». ТБ | УОНМ | Основные характеристики операционных систем.  | Знать назначение и функции операционных систем. Иметь представление о многообразии операционных систем. Уметь работать в среде операционной системы на пользовательском уровне. |  | ИК, тест «Архитектура персонального компьютера» | п. 1.3.1, 1.3.2, вопросы на стр. 28, 34 |  |
| 4. | Операционная система Linux. *Практическая работа № 6.* «Установка пакетов в операционной системы Linux.» ТБ | УОНМ | Операционная система Linux. Входное тестирование (Т0) | Знать элементы графического интерфейса операционной системы Linux.Уметь работать в среде операционной системы на пользовательском уровне. |  | ФО, ИК | п. 1.3.3, вопросы на стр. 40 |  |
| 5. | Защита от несанкционированного доступа к информации.*Практическая работа № 7.* «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи» ТБ | УОНМ | Защита информации с использованием паролей. Биометрическая система защиты. | Знать, как защищается информация в компьютере с использованием паролей. Знать биометрические методы защиты информации. Уметь идентифицировать человека по характеристикам речи. |  | ФО | п. 1.4, вопросы на стр. 45, 48 |  |
| 6. | Физическая защита данных на дисках. Вредоносные и антивирусные программы. | КУ | Физическая защита данных на дисках. Вредоносные и антивирусные программы. | Иметь представление об организации физической защиты данных на дисках.Знать типы вредоносных программ. |  | ИК, тест «Защита информации» | п. 1.5, 1.6.1, вопросы на стр. 53 |  |
| 7. | Компьютерные вирусы и защита от них.*Практическая работа № 8* «Защита от компьютерных вирусов» ТБ | КУ | Компьютерные вирусы и защита от них. | Знать сущностные характеристики компьютерных вирусов. Знать классификацию компьютерных вирусов, принципы их распространения и способы защиты от них. Уметь лечить или удалять файловые вирусы из зараженных объектов. |  | ФО | п. 1.6.2, вопросы на стр.56 |  |
| 8. | Сетевые черви и защита от них.*Практическая работа № 9* «Защита от сетевых червей». ТБ | КУ | Сетевые черви и защита от них. | Знать классификацию сетевых червей, принципы их распространения и способы защиты от них. Уметь предотвращать проникновение сетевых червей на локальный компьютер. |  | ФО | п. 1.6.3, вопросы на стр. 66 |  |
| 9 | Троянские программы и защита от них.*Практическая работа № 10* «Защита от троянских программ»ТБ | КУ | Троянские про­граммы и защита от них. | Знать классификацию троянских программ, принципы их распространения и способы защиты от них. Уметь обнаруживать и обезвреживать троянские программы. |  | ФО | п. 1.6.4, вопросы на стр. 72 |  |
| 10. | Хакерские утилиты и защита от них.*Практическая работа № 11* «Защита от хакерских атак» ТБ | КУ | Хакерские утилиты и защита от них. | Знать классификацию хакерских атак, принципы их распространения и способы защиты от них. Уметь обнаруживать и обезвреживать хакерские атаки. |  | ФО | п. 1.6.5, вопросы на стр. 76 |  |
| 11. | *Контрольная работа №1* «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» | КЗУ |  |  |  | ИК |  |  |
| **Глава 2. Моделирование и формализация (8 часов)** |
| **Основные виды учебной деятельности обучающихся:**-репродуктивная деятельность: осмысление текста параграфа, описываемых в нем понятий, свойств; ответов на вопросы репродуктивного характера;-проектная деятельность: самостоятельная деятельность учащихся и творческий подход в работе над темой. Проект может быть разным по длительности: в течение одного, двух и более уроков.-поисковая деятельность: самостоятельный поиск ответа на проблемные вопросы, комментирование и обоснование выбора, установление ассоциативных связей с другими разделами курса;-практическая деятельность: выполнение практических работ на компьютере с целью закрепления теории |
| 12. | Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. | УOHM | Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. | Знать определение модели; что такое информационная модель Знать назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы. Понимать, что такое системный подход в науке и практике |  | ФО | п. 2.1, п. 2.2, вопросы на стр. 82, 84 |  |
| 13. | Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследование моделей на компьютере. | КУ | Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследование моделей на компьютере. | Знать формы представления моделей.Иметь представление о процессе формализации. Знать этапы информационного мо­делирования на компьютере |  | ФО | п. 2.3, п. 2.4, п. 2.5, вопросы на стр. 86- 88 |  |
| 14. | Исследование физических моделей. | КУ | Исследование физических моделей. | Уметь проводить эксперимент в виртуальной компьютерной лаборатории |  | ФО | п. 2.6.1, зад. 2.1 (стр. 90) |  |
| 15. | Исследование астрономических моделей. | КУ | Исследование астрономических моделей. | Уметь проводить эксперимент в виртуальной компьютерной лаборатории |  | ФО | п. 2.6.2, зад. 2.2 (стр. 92) |  |
| 16. | Исследование алгебраических моделей. | КУ | Исследование алгебраических моделей. | Уметь проводить эксперимент в виртуальной компьютерной лаборатории |  | ФО | п. 2.6.3, зад. 2.3 (стр. 94) |  |
| 17. | Исследование геометрических моделей. | КУ | Исследование геометрических моделей. | Уметь проводить эксперимент в виртуальной компьютерной лаборатории |  | ФО | п. 2.6.4, п. 2.6.5, зад. 2.4,зад. 2.5(стр. 97) |  |
| 18. | Исследование химических и биологических моделей. | КУ | Исследование химических и биологических моделей. | Уметь проводить эксперимент в виртуальной компьютерной лаборатории |  | ФО | п. 2.6.6, п. 2.6.7,зад. 2.6(стр. 98), зад. 2.7(стр. 100) |  |
| 19. | *Контрольная работа №2*«Моделирование и форма­лизация» | КЗУ | Промежуточное тестирование (Тп) |  |  | ИК |  |  |
| **Глава 3. Базы данных. Системы управления базами данных (7 часов)** |
| **Основные виды учебной деятельности обучающихся:**-репродуктивная деятельность: осмысление текста параграфа, описываемых в нем понятий, свойств; ответов на вопросы репродуктивного характера;-проектная деятельность: самостоятельная деятельность учащихся и творческий подход в работе над темой. Проект может быть разным по длительности: в течение одного, двух и более уроков.-поисковая деятельность: самостоятельный поиск ответа на проблемные вопросы, комментирование и обоснование выбора, установление ассоциативных связей с другими разделами курса;-практическая деятельность: выполнение практических работ на компьютере с целью закрепления теории |
| 20. | Табличные базы данных. Система управления базами данных. | УОНМ | Табличные базы данных. Система управления базами данных. | Знать, что такое база данных, основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Знать определение и назначение СУБД |  | ФО | п. 3.1,п. 3.2.1, вопросы на стр. 104-105 |  |
| 21. | *Практическая работа № 12* «Создание табличной базы данных». ТБ | КУ | *Практическая работа №1* «Создание таблич­ной базы данных». | Уметь создавать структуру табличной базы данных; вводить и редактировать данные различных типов. |  | ФО | п. 3.1, п. 3.2.1 |  |
| 22. | Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных.*Практическая работа № 13* «Создание формы в табличной базе данных». ТБ | КУ | Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной БД. | Знать разницу между представлением данных с помощью таблицы и формы.Уметь создавать формы для табличных баз данных. |  | ФО | п. 3.2.2 |  |
| 23. | Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов.*Практическая работа № 14* «Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов». ТБ | КУ | Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. | Уметь осуществлять поиск инфор­мации в базе данных с помощью фильтров и запросов. Уметь формировать запросы на поиск данных. |  | ФО | п. 3.2.3, вопрос на стр. 114 |  |
| 24. | Сортировка записей в табличной базе данных*Практическая работа № 15* «Сортировка записей в табличной базе данных».*Практическая работа № 16* «Создание отчётов в табличной базе данных». ТБ | КУ | Сортировка записей в табличной базе данных. Создание отчётов в табличной базе данных | Уметь осуществлять сортировку записей в табличной базе данных. Уметь создавать отчеты в табличной базе данных. |  | ФО | п. 3.2.4 |  |
| 25. | Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных.*Практическая работа № 17* «Создание генеалогического древа семьи». ТБ | КУ | Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. | Знать характерные особенности иерархической модели данных. Знать характерные особенности сетевой модели данных. |  | ФО | п. 3.3, п. 3.4, вопросы на стр. 123, стр. 124 |  |
| 26. | *Контрольная работа №3*«Базы данных. Системы управления базами данных»  | КУЗ |  |  |  | ИК |  |  |
| 27. | Право в Интернете. Этика в Интернете. | УОНМ | Право в Интернете. Этика в Интернете. | Знать правовые нормы информационной деятельности человека. Знать этические правила при общении по электронной почте, в чатах и форумах. |  | ФО | п. 4.1, п. 4.2 |  |
| 28. | Перспективы развития ин­формационных и коммуни­кационных технологий. | КУ | Перспективы развития информационных и ком­муникационных технологий. | Иметь представление о перспективах развития информационных и коммуникационных технологий. |  | ФО | п. 4.3 |  |
| **Глава 5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ (5 ч+1ч)** |
| **Основные виды учебной деятельности обучающихся:**-репродуктивная деятельность: осмысление текста параграфа, описываемых в нем понятий, свойств; ответов на вопросы репродуктивного характера;-проектная деятельность: самостоятельная деятельность учащихся и творческий подход в работе над темой. Проект может быть разным по длительности: в течение одного, двух и более уроков.-поисковая деятельность: самостоятельный поиск ответа на проблемные вопросы, комментирование и обоснование выбора, установление ассоциативных связей с другими разделами курса;-практическая деятельность: выполнение практических работ на компьютере с целью закрепления теории |
| 29. | Повторение по теме «Ин­формация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение» | УОСЗ | Информация. Ко­дирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение | Знать единицы измерения информации. Уметь определять количество информации. Знать принципы кодирования текстовой, графической, звуковой, числовой информации. Знать устройство компьютера. Знать виды программного обеспечения. |  | ИК |  |  |
| 30. | Повторение по теме «Ал­горитмизация и програм­мирование» | УОСЗ | Алгоритмизация и программирование | Знать основные алгоритмические структуры. Уметь формально исполнять алгоритм. Знать основы языка программирования Pascal |  | ИК |  |  |
| 31. | Повторение по теме «Основы логики. Логические основы компьютера» | УОСЗ | Основы логики. Логические основы компьютера | Уметь строить таблицы истинности логических выражений. |  | ИК |  |  |
| 32-33. | Повторение по теме «Ин­формационные технологии. Коммуникационные технологии» | УОСЗ | Информационные технологии. Ком­муникационные технологии | Знать технологии обработки текстовой, графической, числовой информации. Знать способы подключения к Интернету. |  | ИК |  |  |
| 34. | Итоговое тестирование за курс 11 класса | КУЗ | Итоговое тестирование (Ти) |  |  | ИК |  |  |

Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании:

УОНМ - урок ознакомления с новым материалом

КУ – комбинированный рок

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КУЗ, КЗУ – контроль умений и знаний

ФО – фронтальный опрос

ИК – индивидуальный контроль

УПЗУ – урок применения знаний и умений

КР – контрольная работа

ИК – индивидуальный контроль