# **информатика и икт - 10 класс**

# **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по информатике, утвержденному приказом № 1897 от 17.12.2010 Минобразования и науки РФ, и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательных учреждениях, Примерной программы для общеобразовательных учреждений. Информатика 2-11 классы: методическое пособие, Авторы: Составитель **М. Н. Бородин**, год издания: 2010г

***Исходные документы для составления рабочей программы:***

* Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (приложение из приказа Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089);
* Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»;
* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденного Приказом Минобразования и науки РФ от 17.12.2010 №1897;
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2012-2013 учебный год, утвержденный приказом МО РФ № 2885 от 27.12.2011г;
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.042005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений».

Изучение информатики и ИКТ в 11 классе базового уровня направлено на достижение следующих **целей**:

* + освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
	+ овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
	+ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
	+ воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
	+ приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ с. Арыскан программа рассчитана на преподавание курса информатики в 10 классе в объеме 1 часа в неделю, 35 часов в год, в том числе 13 практических работ и 2 контрольных работ.

Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

Содержание программы направленно на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» и авторской программой учебного курса.

Преобладающей формой текущего контроля является компьютерное тестирование, самостоятельные работы и устный опрос.

**Содержание курса информатики и ИКТ 10 класса**

**Информация - 7 часов.**

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

**Практическая работа № 1.1, 2.1**

**Информационные процессы в системах – 11 часов**.

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

**Практическая работа 1.2-1.3, 2.2, 2.3**

**Тест 1-2**

**Контрольная работа № 1** «Информационные процессы»

**Информационные модели - 6 часов.**

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Алгоритм как модель деятельности.

**Практическая работа 2.4-2.6**

**Тест 3**

**Программно-технические системы реализации информационных процессов - 10 часов.**

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, текста, графики и звука. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Организация глобальных сетей.

**Практическая работа 2.7-2.12**

**Тест 4**

**Контрольная работа № 2** «Программное обеспечение компьютера»

**Учебно-тематический план по информатике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата (месяц, четверть)** | **Раздел (тема) курса** | **Количество****часов** |
| 1 | I четверть | Сентябрь, октябрь | Информация | 7 |
| 2 | IIчетверть | Ноябрь, декабрь, январь  | Информационные процессы в системах | 11 |
| III четверть | Февральмарт |
| 3 | IVчетверть | Март, апрельмай | Информационные модели | 6 |
| 4 | Программно-технические системы реализации информационных процессов | 11 |

**Практические занятия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Формы контроля** | **I четверть** | **II четверть** | **III четверть** | **IV четверть** | **Учебный год** |
| Практическая работа | 2 | 2 | 4 | 5 | 13 |
| Контрольная работа | - | 1 | - | 1 | 2 |
| Тест | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |

**Годовой календарный график текущего контроля по информатике и ИКТ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел (тема) курса** | **Кол-во****часов** | **Практ.****работа** | **Конрт.****работа** | **Тест** |
| 1 | Информация | 7 | 2 | - | - |
| 2 | Информационные процессы в системах | 11 | 3 | 1 | 2 |
| 3 | Информационные модели | 6 | 3 | - | 1 |
| 4 | Программно-технические системы реализации информационных процессов | 11 | 5 | 1 | 1 |
| Итого: | 35 | 13 | 2 | 4 |

**Перечень практических работ по информатике**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1 | Практическая работа 1.1 Работа в среде операционной системы Microsoft Windows |
| 2 | Практическая работа 2.1 Измерение информации |
| 3 | Практическая работа 1.2-1.3 Текстовый процессор Microsoft Word: ввод, редактирование и форматирование текста, шрифты, размер символа, начертание» |
| 4 | Практическая работа 2.2Автоматическая обработка данных |
| 5 | Практическая работа 2.3 Шифрование данных |
| 6 | Практическая работа 2.4 Структуры данных: графы |
| 7 | Практическая работа 2.5 Структуры данных: графы |
| 8 | Практическая работа 2.6 Управление алгоритмическим исполнителем |
| 9 | Практическая работа 2.7 Выбор конфигурации компьютера |
| 10 | Практическая работа 2.8 Настройка BIOS |
| 11 | Практическая работа 2.9 Представление чисел |
| 12 | Практическая работа 2.10-2.11 Представление текстов, Представление изображения и звука |
| 13 | Практическая работа 2.12 Компьютерные сети |

**Учебно-методический комплект и дополнительная литература:**

**Основная литература:**

1. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие, Авторы: Составитель М. Н. Бородин , год издания: 2010;
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов, Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К. , М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 213 издания: 2013, с.-246,
3. Практикум «Информатика и ИКТ» Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.

**Дополнительная литература:**

1. Беем Н. А., Старостин Н. И. Изучаем Интернет: Лабораторный практикум. - Саратов: Лицей, 2005.
2. Белоусова Л. И. Сборник задач по курсу информатики. - М.: Издательство «Экзамен», 2007.
3. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.
4. Гаевский А. Ю. Информатика: 7-11 класс. Учебное пособие. - К.: А.С.К., 2007.
5. ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов/Авт.-сост. П. А. Якушкин, С. С. Крылов. – М.: Эксмо, 2008.
6. Журнал «Информатика и образование».
7. Златопольский Д. М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. - М.: Издательство «Первое сентября», 2006.
8. Полякова Е. В. Информатика.9-11 клас: тесты (базовый уровень) Волгоград: Учитель, 2008.
9. Симонович С. В., Евсеев Г. А. Практическая информатика: Учебное пособие для средней школы. Универсальный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2001.
10. Симонович С. В., Евсеев Г. А., Алексеев А. Г. Общая информатика: Учебное пособие для средней школы. - М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2007.
11. Симонович С. В., Евсеев Г. А., Алексеев А. Г. Специальная информатика: Учебное пособие. - М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2000.
12. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н. Д. Угринович. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2007.
13. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007.

**Календарно-тематический план 10 класса по информатике и ИКТ 10 класс (базовый уровень)**

 **(1 час в неделю, всего 35 часов в год)**

**Авторы: И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шейна**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока** | **Тема урока** | **Часы** | **Дата** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Оборудование** | **Практическая часть** | **Домашнее задание** |
| **По** **плану** | **фактич** |
| **Информация – 7 часов** |
| 1 | 1 | Введение. Структура информатики. Техника безопасности | 1 | 05.09.13 |  | В чём состоят цели и задачи изучения курса в 10 классе, из каких разделов состоит предметная область информатики | Презентация «Структура информатики», презентация «Техника безопасности» | Фронтальный опрос №1.1 (1, 2, 3) | стр. 5-7 |
| 2 | 2 | Понятие информации | 1 | 12.09.13 |  | Три философские концепции информации, понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации | Презентация «Информация в науке» | Фронтальный опрос № 1.2, 1.3  | § 1 |
| 3 | 3 | Представление информации, языки, кодирование | 1 | 19.09.13 |  | Что такое язык представления информации; какие бывают языки, понятия «кодирование» и «декодирование» информации, примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо, понятия «шифрование», «дешифрование». | Презентация «Кодирование» | Фронтальный опрос №1.4  | §2, вопросы |
| 4 | 4 | Компьютерный практикум Работа №1.1 «Работа в среде операционной системы Microsoft Windows» | 1 | 26.09.13 |  | Microsoft Windows | **Практическая работа № 1** | повт.§1-2 |
| 5 | 5 | Измерение информации. Объемный подход | 1 | 03.10.13 |  | Сущность объёмного подхода к измерению информации, определение бита с алфавитной точки зрения, связь между размером алфавита и инфо-ным весом символа | Презентация «Объёмный подход» | Фронтальный опрос№2.1 (1, 2, 3)  | §3, № 2.1 (4, 5) |
| 6 | 6 | Измерение информации. Содержательный подход | 1 | 10.10.13 |  | Сущность содержательного подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения | Презентация «Содержательный подход» | № 2.1 (6, 8, 10, 20)  | §4, № 7, 9, 11 |
| 7 | 7 | Работа №2.1 «Измерение информации»  | 1 | 17.10.13 |  | Решать несложные задачи на измерение информации, используя содержательный подход | Решение задач | № 2.1 (12, 13, 14) **Практическая работа № 2** | №2.1 (15, 16, 17, 18, 19) |
| **Информационные процессы в системах – 11 часов** |
| 8 | 1 | Что такое система. Виды систем. Структура системы | 1 | 24.10.13 |  | Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, основные свойства систем: целесообразность, целостность, что такое «системный подход» в науке и практике. Должны уметь приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.) | Презентация «Система» | Фронтальный опрос№ 1.6  | §5, вопросы |
| 9 | 2 | Информационные процессы в системах | 1 | 31.10.13 |  | Чем отличаются естественные и искусственные системы, какие типы связей действуют в системах, роль информационных процессов в системах, состав и структуру систем управления, уметь анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные | Презентация «Информационные процессы» | **Тест 1**№1.7  | §6, вопросы |
| 10 | 3 | Хранение информации | 1 | 14.11.13 |  | Историю развития носителей информации, современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Уметь сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам | Презентация «Хранение информации» | Поэтапный конртоль № 1.8 (2-10) | §7, №1.8 (1) |
| 11 | 4 | Передача информацииТест № 2 | 1 | 21.11.13 |  | Модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи, основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, понятие «шум» и способы защиты от шума. Рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи | Презентация «Передача информации» | **Тест 2**№1.9 (1-4)  | §8 |
| 12 | 5 | Компьютерный практикум Работа №1.2 – 1.3 | 1 | 28.11.13 |  | Оформлять текст путём применения разнообразных шрифтов и их модификаций | Microsoft Office Word | **Практическая работа № 3** | повт. §6-7 |
| 13 | 6 | Обработка информации и алгоритмы | 1 | 05.12.13 |  | Основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации, понятие алгоритма обработки информации, что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов, определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной | Презентация «Обработка информации» | Поэтапный контроль № 2.2 (1-3)  | §8, №2.2 (2, 4) |
| 14 | 7 | Автоматическая обработка информацииКонтрольная работа № 1 | 1 | 12.12.13 |  | Устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. Уметь составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста | Презентация «Автоматическая обработка информации» | **Контрольная работа 1** №2.2 (5, 7) | §9, №2.2 (6, 8) |
| 15 | 8 | Работа №2.2 «Автоматическая обработка данных» | 1 | 19.12.13 |  | Знакомство с основами теории алгоритмов на примере решения задач для алгоритмической машины Поста | Алгоритмы для решения задач с помощью машины Поста | (Машина Поста)№2.2 (11, 12) **Практическая работа № 4** | №2.2 (9, 10) |
| 16 | 9 | Поиск информации | 1 | 26.12.13 |  | Что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска», - что такое «структура данных»; какие бывают структуры, алгоритм последовательного поиска, алгоритм поиска половинным делением, что такое блочный поиск, как осуществляется поиск в иерархической структуре данных. Уметь осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях, в иерархической файловой структуре компьютера | Презентация «Поиск информации» |  | §11 |
| 17 | 10 | Защита информации | 1 | 10.01.14 |  |  | Поэтапный контроль №2.3 (1, 3, 8)  | §12, № 2.3 (5, 6) |
| 18 | 11 | Работа №2.3 «Шифрование данных» | 1 | 16.01.14 |  | Контроль знаний, метод проектов | **Практическая работа № 5** | № 2.3 |
| **Информационные модели – 6 часов** |
| 19 | 1 | Компьютерное информационное моделирование | 1 | 23.01.14 |  | **знать/понимать** назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы | Презентация «Моделирование» | Фронтальный опрос | §13 |
| 20 | 2 | Структура данных: графы, сети, деревья | 1 | 30.01.14 |  | **Уметь*** использовать готовые информационные модели,
* оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
* оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера,

соотносить полученные результаты с реальными объектами | Презентация «Структуры данных» | №2.4 (1-2) | §14 (стр.70-75) |
| 21 | 3 | Работа №2.4 «Структуры данных: графы» | 1 | 06.02.14 |  | Microsoft Office Word | **Практическая работа № 6** | §14 (стр. 75-79) |
| 22 | 4 | Работа №2.5 «Структуры данных: таблицы» | 1 | 13.02.14 |  | Microsoft Office Word | **Практическая работа № 7** | §15, №2-стр.83 |
| 23 | 5 | Алгоритм – модель деятельности. Тест № 4 | 1 | 20.02.14 |  | Презентация «Алгоритм – модель деятельности» | **Тест № 3**№ 2.6 (1)  | §16 |
| 24 | 6 | Работа №2.6 «Управление алгоритмическим исполнителем» | 1 | 27.02.14 |  |  | **Практическая работа № 8** | §14-16 |
| **Программно-технические системы реализации информационных процессов – 10 часов** |
| 25 | 1 | Компьютер – универсальная техническая система | 1 | 06.03.14 |  | Архитектуру персонального компьютера, что такое контроллер внешнего устройства ПК, назначение шины, в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК, основные виды памяти ПК, что такое системная плата, порты ввода-вывода, назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. | Презентация «Компьютер - система работы с информацией» | Фронтальный опрос | §17, №4-стр.97 |
| 26 | 2 | Программное обеспечение компьютера | 1 | 13.03.14 |  | Знать что такое программное обеспечение ПК, структура ПО ПК, прикладные программы и их назначение, системное ПО; функции операционной системы, что такое системы программирования | Презентация «Программное обеспечение» | **Тест 4** | §18 |
| 27 | 3 | Работа №2.7 «Выбор конфигурации компьютера» | 1 | 20.03.14 |  | Подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения, соединять устройства ПК | Частично-поисковый.Практическая работа | **Практическая работа № 9** | §17-18 |
| 28 | 4 | Работа №2.8 «Настройка BIOS» | 1 | 03.04.14 |  | Производить основные настройки БИОС | Частично-поисковый.Практическая работа | **Практическая работа №10** | §18 |
| 29 | 5 | Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел | 1 | 10.04.14 |  | Знать основные принципы представления данных в памяти компьютера, представление целых чисел, диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком, принципы представления вещественных чисел. Уметь получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера | Презентация «Представление чисел» | №2.9 (1, 2) | §19, №2.9 (3-5) |
| 30 | 6 | Работа №2.9 «Представление чисел» | 1 | 17.04.14 |  | Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера. Переводить из 10-ной в любую систему счисления | Презентация «Представление чисел», решение задач | **Практическая работа № 11** | §20 |
| 31 | 7 | Представление текста и графики | 1 | 24.04.14 |  | Вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета, представление текста, представление изображения; цветовые модели, в чем различие растровой и векторной графики, дискретное (цифровое) представление звука | Презентация «Представление текста, графики и звука» | №2.10 (1-5), 2.11 (1-3) | §20, №2.10 (6), №2.11 (4-6) |
| 32 | 8 | Работа №2.10 – 2.11 «Представление текстов», «Представление изображения и звука» | 1 | 01.05.14 |  | Вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. Представление текстовых данных | Решение задач | **Практическая работа № 12** | №2.11 (8-9) |
| 33 | 9 | Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных сетей. Контрольная работа № 2 | 1 | 08.05.14 |  | Идею распараллеливания вычислений, что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации | Презентация «Современные архитектуры» | **Контрольная работа № 2** | §21-22 |
| 34 | 10 | Работа №2.12 Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети» | 1 | 15.05.14 |  | Закрепление навыков создания мультимедийных презентаций. Систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Компьютерные сети» | Презентация «Сети» | **Практическая работа № 13** |  |
| 35 | 11 | Создание презентации «Компьютерные сети» - зачетное занятие. Подведение итогов |  | 22.05.14 |  | Microsoft Power Point |  |  |

# **Требования к уровню подготовки учащихся**

Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-х классов предусматривает формирование у обучающихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Программа призвана сформировать: умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), элементарными навыками прогнозирования. В области информационно-коммуникативной деятельности предполагается поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график); передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), объяснение изученных материалов на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владение основными навыками публичного выступления. В области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации и участия в коллективной деятельности, постановка общей цели и определение средств ее достижения, отстаивать свою позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.

***Учащиеся должны знать/понимать:***

* в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;
* из каких частей состоит предметная область информатики;
* три философские концепции информации;
* понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
* что такое язык представления информации, какие бывают языки;
* понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
* примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
* понятия «шифрование», «дешифрование»;
* основные понятия системологии: система, структура, системный эффект;
* основные свойства систем: целесообразность, целостность;
* что такое «системный подход» в науке и практике;
* чем отличаются естественные и искусственные системы;
* какие типы связей действуют в системах;
* роль информационных процессов в системах;
* состав и структуру систем управления;
* историю развития носителей информации;
* современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
* модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
* основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
* понятие «шум» и способы защиты от шума;
* основные типы задач обработки информации;
* понятие исполнителя обработки информации;
* понятие алгоритма обработки информации;
* что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
* определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
* устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;
* что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;
* что такое «структура данных»; какие бывают структуры;
* алгоритм последовательного поиска;
* алгоритм поиска половинным делением;
* что такое блочный поиск;
* как осуществляется поиск в иерархической структуре данных;
* какая информация требует защиты;
* виды угроз для числовой информации;
* физические способы защиты информации;
* программные средства защиты информации;
* что такое криптография;
* что такое цифровая подпись и цифровой сертификат;
* определение модели;
* что такое информационная модель;
* этапы информационного моделирования на компьютере;
* что такое граф, дерево, сеть;
* структура таблицы; основные типы табличных моделей;
* что такое многотабличная модель данных, и каким образом в ней связываются таблицы;
* понятие алгоритмической модели;
* способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
* что такое трассировка алгоритма;
* архитектуру персонального компьютера;
* что такое контроллер внешнего устройства ПК;
* назначение шины;
* в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
* основные виды памяти ПК;
* что такое системная плата, порты ввода-вывода;
* назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;
* что такое программное обеспечение ПК;
* структура ПО ПК;
* прикладные программы и их назначение;
* системное ПО; функции операционной системы;
* что такое системы программирования;
* основные принципы представления данных в памяти компьютера;
* представление целых чисел;
* диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
* принципы представления вещественных чисел;
* представление текста, изображения; цветовые модели;
* в чем различие растровой и векторной графики;
* дискретное (цифровое) представление звука;
* идею распараллеливания вычислений;
* что такое многопроцессорные вычислительные комплексы, какие существуют варианты их реализации;
* назначение и топологии локальных сетей;
* технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
* основные функции сетевой операционной системы;
* историю возникновения и развития глобальных сетей;
* что такое Интернет;
* систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);
* способы организации связи в Интернете;
* принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

***уметь:***

* приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
* анализировать состав и структуру систем;
* различать связи материальные и информационные;
* сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
* рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
* составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста;
* осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
* осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;
* применять меры защиты личной информации на ПК;
* применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме);
* ориентироваться в граф-моделях;
* строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
* строить табличные модели по вербальному описанию системы;
* строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
* осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы;
* подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
* соединять устройства ПК;
* производить основные настройки БИОС;
* работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;
* получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
* вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.

**Материально-техническое обеспечение по информатике и ИКТ 10 класса**

1. **Технические средства обучения**
2. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Наушники (рабочее место ученика).
4. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
5. Колонки (рабочее место учителя).
6. Микрофон (рабочее место учителя).
7. Проектор.
8. Лазерный принтер черно-белый.
9. Лазерный принтер цветной.
10. Сканер.
11. Цифровая фотокамера.
12. Локальная вычислительная сеть.

 **II. Программные средства**

1. Операционная система Windows ХР.
2. Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0.
3. Программа-архиватор WinRar.
4. Офисное приложение Microsoft Office 2007, включающее текстовый процессор Microsoft Word, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.