**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике составлена на основе следующих нормативно- правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Федеральный компонент государственного стандарта (основного общего образования) по информатике и ИКТ, утвержден приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.
3. Учебный план школы-интерната № 24 ОАО «РЖД» на 2014/2015 учебный год.
4. Авторская программа курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень)
5. для 10–11 классов средней общеобразовательной школы. Автор(ы): И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. (Сборник «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы». Составитель: М. Н. Бородин – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.)
6. Положение о рабочей программе учебного курса в негосударственном образовательном учреждении «Школа-интернат № 24 среднего (полного) общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (приказ № 65 от 19 мая 2014 г.).

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10 классе. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 10 классе – 35 учебных ч[2]асов из расчета 1 учебный час в неделю. Учебный план школы рассчитан на 34 учебных недели, т.о. общее количество часов сокращается на 1, и составляет 34 учебных часа в год по 1 часу в неделю.

### Изучение информатики в старшей школе на базовом уровне 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 (ИКТ), 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.

**Основная задача базового уровня** старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

### Общая характеристика учебного предмета и место учебного предмета в учебном плане

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета. в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие

разделы:

* 1. Теоретические основы информатики.
  2. Средства информатизации (технические и программные).
  3. Информационные технологии.
  4. Социальная информатика.

Учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Изучение курса обеспечивается учебно- методическим комплексом, включающим в себя учебник с компьютерным практикумом, набор ЦОР на портале <http://fcior.edu.ru/>, <http://school-collection.edu.ru/>.

В рабочей программе представлен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, детализации содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов — деятельностном подходе к обучению. В состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы»,

«информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках базового курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций). Задания этого раздела ориентированы на Microsoft Windows – Microsoft Office. Однако, при использовании другой программной среды (например, на базе ОС Linux), учитель самостоятельно может адаптировать эти задания.

Задания из первого раздела практикума могут выполняться учениками в индивидуальном режиме и объеме. Основная цель их выполнения – повторение и закрепление пройденного, в чем потребность у разных учеников может быть разной. Ученикам, имеющим домашние компьютеры, эти задания могут быть предложены для домашнего выполнения.

Второй раздел практикума содержит практические работы для обязательного выполнения в 10 классе. Из 12 работ этого раздела непосредственную ориентацию на тип

ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS». Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его освоения недостаточно, если подробно излагать все темы во время уроков. Достижение же продуктивного, а тем более творческого, уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника.

В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обученности. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций).

#### Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 10 классах 20- 30 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме теста). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, личностно-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

#### Используемые технологии, методы и формы работы

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

* словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
* наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
* практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
* репродуктивные методы;
* частично-поисковый метод.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично- поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

#### Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

***Виды контроля:***

* *входной* – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
* *промежуточный* – осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
* *проверочный* – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
* *тематический* – осуществляется по завершении каждого раздела; позволяет оценить знания и умения.

#### Формы итогового контроля:

* тест;
* творческая практическая работа.

### Содержание разделов и тем учебного курса (34 ч)

***Раздел 1. Информация - 12 ч***

**Тема 1. Введение. Структура информатики – 1 час.**

Цели и задачи изучения курса в 10 классе. Части предметной области информатики.

*Учащиеся должны знать:*

в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

### Тема 2. Информация. Представление информации – 3 часа.

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации.

*Учащиеся должны знать:*

* 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,
* таких как азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
* понятия «шифрование», «дешифрование».

### Тема 3. Измерение информация – 3 часа

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.

*Учащиеся должны знать:*

* сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
* определение бита с алфавитной точки зрения;
* связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
* связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
* сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
* определение бита с позиции содержания сообщения.

*Учащиеся должны уметь:*

* решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности появления символов в тексте);
* решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
* выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

### Тема 4. Представление чисел в компьютере – 2 часа

*Учащиеся должны знать:*

* принципы представления данных в памяти компьютера;
* представление целых чисел;
* диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
* принципы представления вещественных чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

* получать внутреннее представление целых чисел в памяти
* компьютера;
* определять по внутреннему коду значение числа.

### Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере – 3 часа

*Учащиеся должны знать:*

* способы кодирования текста в компьютере
* способы представление изображения;
* цветовые модели;
* в чем различие растровой и векторной графики;
* способы дискретного (цифрового) представление звука.

*Учащиеся должны уметь:*

* вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
* вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

***Раздел 2. Информационные процессы - 5 ч***

### Тема 6. Хранение, передача и обработка информации – 4 часа.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Хранение информации.

Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных.

*Учащиеся должны знать:*

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;
* 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.

*Учащиеся должны уметь:*

* сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
* рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
* по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой;
* составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

### Тема 7. Информационные процессы в компьютере – 1 час.

*Учащиеся должны знать:*

* этапы истории развития ЭВМ;
* что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
* для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
* архитектуру персонального компьютера;
* принципы архитектуры суперкомпьютеров.

## Раздел 3. Программирование обработки информации - 17 часов

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов.

Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование

### Тема 8. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование – 1 час.

*Учащиеся должны знать:*

* этапы решения задачи на компьютере;
* что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
* какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
* систему команд компьютера;
* классификацию структур алгоритмов;
* принципы структурного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

* описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
* выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

### Тема 9. Программирование линейных алгоритмов – 1 час.

*Учащиеся должны знать:*

* систему типов данных в Паскале;
* операторы ввода и вывода;
* правила записи арифметических выражений на Паскале;
* оператор присваивания;
* структуру программы на Паскале.

*Учащиеся должны уметь:*

* составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

### Тема 10. Логические величины и выражения, программирование ветвлений – 2 часа.

*Учащиеся должны знать:*

* логический тип данных, логические величины, логические операции;
* правила записи и вычисления логических выражений;
* условный оператор **If**;
* оператор выбора **Select case**.

*Учащиеся должны уметь:*

* программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

### Тема 11. Программирование циклов – 3 часа.

*Учащиеся должны знать:*

* различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
* различие между циклом с заданным числом повторений и
* итерационным циклом;
* операторы цикла **While** и **Repeat–Until**;
* оператор цикла с параметром **For**;
* порядок выполнения вложенных циклов.

*Учащиеся должны уметь:*

* программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
* программировать итерационные циклы;
* программировать вложенные циклы.

### Тема 12. Подпрограммы – 2 часа.

*Учащиеся должны знать:*

* понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
* правила описания и использования подпрограмм-функций;
* правила описания и использования подпрограмм-процедур.

*Учащиеся должны уметь:*

* выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
* описывать функции и процедуры на Паскале;
* записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

### Тема 13. Работа с массивами – 2 часа.

*Учащиеся должны знать:*

* правила описания массивов на Паскале;
  + правила организации ввода и вывода значений массива;
  + правила программной обработки массивов.

*Учащиеся должны уметь:*

* + составлять типовые программы обработки массивов, такие как заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.

### Тема 14. Работа с символьной информацией – 2 часа.

*Учащиеся должны знать:*

* + правила описания символьных величин и символьных строк;
  + основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

*Учащиеся должны уметь:*

* + решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

# Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема)** | **Количество часов** | **Количество практических работ** | **Количество контрольных работ** | **Количество тестов** |
| Введение. Структура информатики. | 1 | - | - | - |
| Информация | 11 | 5 | 1 |  |
| Информационные процессы | 5 | 4 | - | 1 |
| Программирование обработки информации | 17 | 6 | 1 | 1 |
| Итого: | 34 | 15 | 2 | 2 |

**Образовательные результаты предмета «Информатика и ИКТ»**

Образовательные результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности; сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов среднего общего образования по информатике.

#### Личностные образовательные результаты:

* + Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
  + Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности.
  + Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
* Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

#### Метапредметные образовательные результаты:

* Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
* Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
* Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
* Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### Предметные образовательные результаты:

* Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
* Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
* Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
* Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
* Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.
* Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа.
* соответствия модели и моделируемого объекта (процесса).
* Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
* Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
* Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

# Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

#### Критерий оценки устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка«2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

#### Критерий оценки практического задания

Отметка «5»: 1)работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2)работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена.

#### Критерий оценки тестов

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

50-70% — «3»;

71-85% — «4»;

86-100% — «5».

По усмотрению учителя эти требования могут быть снижены. Особенно внимательно следует относиться к «пограничным» ситуациям, когда один балл определяет

«судьбу» оценки, а иногда и ученика. В таких случаях следует внимательно проанализировать ошибочные ответы и, по возможности, принять решение в пользу ученика. Важно создать обстановку взаимопонимания и сотрудничества, сняв излишнее эмоциональное напряжение, возникающее во время тестирования.

# Перечень учебно-методического обеспечения

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний (готовится к изданию)
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).

# Техническое и программное обеспечение образовательного процесса

Организация учебного процесса в старших классах по информатике требует наличия в учебном заведении современной информационно-образовательной среды.

*Аппаратные средства*

* + Компьютер.
  + Проектор.
  + Принтер.
  + Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией.
  + Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
  + Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; диктофон, микрофон.

*Программные средства*

* + Операционная система – Windows XP, Linux.
  + Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
  + Антивирусная программа.
  + Программа-архиватор.
  + Клавиатурный тренажер.
  + Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
  + Виртуальные компьютерные лаборатории.
  + Программа-переводчик.
  + Система оптического распознавания текста.

### Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2017/2018

**Вариант:** /Информатика и ИКТ/10 класс/Рабочая программа 10 класс УМК Семакин

**Общее количество часов:** 34

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Содержание урока** | **Программное и учебно- методическое обеспечение (Материалы, пособия)** | **Домашнее задание и подробности урока для учеников** | **Требования к уровню подготовки в соответствии с ФК и РК ГОС** | | | **Педагогическ ие условия и средства реализации ГОСа** | **Календар ные сроки** | |
| **Предметно - информационная составляющая (Знать, понимать)** | **Деятельностно - коммуникативная составляющая (общеучебные и предметные умения)** | **Ценностно - ориентационная составляющая** | **По плану** | **Фактически** |
| ***Раздел 1: Информация - 12 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 1. | Введение. Структура информатики | 1 | Смысл термина "информатика". Основные направления информатики как науки. Правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК. | Учебник, видеоролик "Как сидеть за компьютером", офтальмологиче ский тренажер. | Стр.5-10.  Сообщения "Как появилась информатик а", "Синдром запястного канала" | Знать в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10- 11 классах, из каких частей состоит предметная область информатики; вредное влияние ПК на здоровье человека. | Выявление проблем жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации. Владение коммуникативными умениями. Умение обмениваться мнениями в паре, активно слушать одноклассников и понимать их позицию, находить ответы на вопросы и формулировать их. | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. | Работа с книгой, дискуссия. Просмотр и обсуждение видеоролика  . |  |  |
| 2. | Информация. Представление информации. | 2 | Философские концепции понятия "информация".  Информационные процессы в биологических науках. Письменность и кодирование информации. Цели и способы кодирования информации.  Представление текста в различных кодировках.  Шифрование, | Учебник, презентация | §§1-2. | Знать три философские концепции информации, понятие информации в частных науках; что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятия  «кодирование» и  «декодирование» информации; примеры технических систем кодирования | Уметь систематизировать основные понятия, выбирать способы кодирования информации в зависимости от цели.  Применять | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. | Частично- поисковый метод, Поиск информации в Интернете. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | дешифрование. История технических способов кодирования информации.  Практическая работа 1.1 |  |  | информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия  «шифрование»,  «дешифрование». |  |  |  |  |  |
| 3. | Измерение информации. Алфавитный (объемный) подход | 1 | Мощность алфавита, информационный вес символа, информационный объем текста.  Измерение количества информации по Колмогорову. ПР № 1.2 | Учебник, материалы ЕК ЦОР. | §3. Сообщение о Колмогорове | Понимать сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; Знать определение бита с алфавитной т.з., связь между размером алфавита и информационным весом символа, связь между единицами измерения информации. | Уметь решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зения, выполнять пересчет количества информации в разные единицы. | Оценивать важность измерения количества информации для науки и практики. | Частично- поисковый, объяснитель но- иллюстратив ный методы |  |  |
| 4. | Измерение информации. Содержательны й подход. | 1 | Неопределенность знания и количество информации. Единица измерения информации в теории Шеннона.  Равновероятные события. Формула Хартли. | Учебник, презентация | §4. | Знать сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения | Уметь решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении) | Формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания. | Частично- поисковый, практическа я работа |  |  |
| 5. | Измерение информации. Систематизация основных понятий | 1 | Практическое закрепление знаний о способах измерения информации при использовании содержательного и алфавитного подходов. | Учебник, таблицы Брадиса, приложение MS Excel или OpenOffis.Calc. | §3-4. | Знать и понимать сущность измерения информации с т.з. алфавитного и содержательного подхода. | Уметь решать задачи на измерение информации, определять количество информации с помощью таблиц логарифмов и в среде электронных таблиц | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания  и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | Демонстраци и фронтальная работа, компьютерн ый практикум в ЭТ |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | Представление чисел в компьютере. | 2 | Главные правила представления данных в компьютере.  Представление чисел. Формат и диапазон представления целых чисел со знаком и без знака. Вещественные числа в компьютере. ПР № 1.3 | Учебник, презентация | §5 | 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; определять по внутреннему коду значение числа. | Проявлять интерес к новому материалу, способу решения учебной задачи и способу действия.  Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепи рассуждений. | Репродуктив ный, частично- поисковый методы. |  |  |
| 7. | Представление текста в компьютере | 1 | История развития ЭВМ. Главная формула информатики.  Байтовый принцип организации памяти. Популярные системы кодировки текстов. Практическая работа  1.4 "Представление и сжатие текстов". Метод сжатия Хаффмана. | Учебник, текстовый редактор Блокнот, Word. Кодировочные таблицы.  Табличный процессор. Заготовки текстовых файлов. | §6. Стр.43- 45. | Знать способы кодирования текста в компьютере. | Уметь преобразовывать тексты в различные кодировки, представлять тексты в виде двоичных и шестнадцатеричных кодов. Использовать все возможные ресурсы для достижения целей. | Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.  Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. | Самостоятел ьная работа с учебником, групповая работа по поиску информации в Интернет. Дискуссия. Практическа я работа |  |  |
| 8. | Представление изображения и звука в компьютере | 1 | Дискретное представление изображения и цвета. Цветовые модели.  Растровая и векторная графика. Принципы дискретизации звука. Программы обработки звука. ПР № 1.5 "Представление изображения и звука" | Учебник, ЭОР: "Аппаратное и программное обеспечение для представления изображения, звука" | §6. Стр.45- 51. | Знать способы представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представление звука. | Уметь вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета, вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи. | Готовность и способность к получению новых знаний. Понимание их значимости в практической жизни, получении будущей профессии. | Объяснитель но- иллюстратив ный метод, практическа я работа |  |  |
| 9. | Представление текста, изображения и звука в компьютере | 1 | Систематизация и обобщение знаний по представлению различных видов информации.  Практическая работа 1.5. | Учебник, приложения для конвертации файлов. | Повторить основные понятия §6. Проектное задание: создать коллаж в онлайн- сервисах или создать видеоролик. | Знать: способы кодирования текста в компьютере, способы представления изображений; виды цветовых моделей; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представление звука. | Уметь вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета, вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи. Преобразовывать файлы из одного формата в другой с помощью программных средств и интернет-сервисов. | Проявление самостоятельности, стремления к коллективному взаимодействию, вступлению в диалог. | Частично- поисковый, репродуктив ный методы. Практическа я работа |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Контрольная работа по теме "Информация" | 1 | Понятие информации. Кодирование информации. Три подхода измерения информации.  Представление информации в компьютере | КИМ в 2  вариантах. | Индивидуаль ные задания: подготовка сообщения или презентации об ученых. | Знать толкование основных понятий темы, вычислительные формулы, способы представления информации в компьютере. | Соблюдать правила самоорганизации. Уметь применять теоретические знания для решения задач, | Умение самостоятельно определять порядок выполнения заданий; осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность. | Создание условий для успешного выполнения контрольной работы.  Обеспечение учащихся разноуровне выми КИМ. |  |  |
| ***Раздел 2: Информационные процессы - 5 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 1. | Хранение и передача информации | 1 | Бумажные и магнитные носители информации. Оптические диски и флеш-память. Модель передачи информации К. Шеннона.  Пропускная способность и скорость передачи информации. Шум, защита от шума. Помехоустойчивое кодирование. вклад советского ученого В.А. Котельникова в научную теорию связи. | Учебник, презентация | §7, 8. | Знать 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; понятие «шум» и способы защиты от шума. | Уметь сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. Уметь извлекать информацию из различных источников.  Владеть навыками продуктивного чтения. | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение и построение жизненных планов во  временной перспективе. | Работа с учебником. Интернет- серфинг. |  |  |
| 2. | Обработка информации и алгоритмы | 1 | Варианты алгоритмов в быту. Значимость работ Аль-Хорезми.  Алгоритмические машины и свойства алгоритмов. | Учебник, ЭОР: машина Тьюринга, машина Поста. | §9 В.6 | Знать: основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации. | Уметь по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.  Инициативное сотрудничество в поиске, сборе информации через постановку вопросов. | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. | Самостоятел ьная работа с книгой.  Просмотр и обсуждение ЭОР |  |  |
| 3. | Автоматическая обработка информации | 2 | Назначение машины Поста. Система команд и программа для машины Поста. Игра Баше. | Учебник, модель машины Поста. | §10 | Знать: что такое  «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и | Уметь составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста. | Проявлять интерес к новому материалу, способу решения учебной задачи и способу действия. | Проблемные, исследовате льские методы.  Практическа |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. |  |  | я работа |  |  |
| 4. | Информационн ые процессы в компьютере | 1 | Архитектура ЭВМ, принципы Джона фон Неймана. Элементная база ЭВМ. Использование периферийных процессоров.  Архитектура ПК. Архитектура ненеймановских вычислительных систем. | Учебник, структурные схемы, ЭОР, Тест "Информационн ые процессы" | §11.  Вопросы и задания с.85.  Посмотреть видеоролик "Квантовый компьютер" по адресу http://www.y outube.com/ watch?v=MR uhy3QFOIA | Знать: этапы истории развития ЭВМ; что такое неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; основные принципы архитектуры суперкомпьютеров. | Уметь структурировать полученную информацию, приводить примеры информационных процессов в различных средах, примеры вычислительных систем ненеймановской архитектуры; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их  результатов и оснований, границ своего знания  и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | Частично- поисковый метод.  Тестировани е |  |  |
| ***Раздел 3: Программирование обработки информации - 17 ч*** | | | | | | | | | | | |
| 1. | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирован ие | 1 | Этапы решения задач на компьютере.  Алгоритм, данные, величины. Типы величин. Базовые алгоритмические структуры.  Комбинация базовых структур. Язык структурного программирования Паскаль. | Учебник, презентация | §12-14 | Знание этапов решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя, какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов, система команд компьютера, классификация структур алгоритмов, основные принципы структурного программирования. | Уметь: описывать алгоритмы на языке блок- схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать  позиции другого, эффективно разрешать конфликты. | Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. | Частично- поисковый метод |  |  |
| 2. | Программирова ние линейных алгоритмов | 1 | Элементы языка Паскаль и типы данных.  Арифметические операции, стандартные функции, арифметические | Учебник, презентация | §15-17 | Знание системы типов данных в Паскале, операторов ввода и вывода, правил записи арифметических выражений на Паскале. Владение | Уметь составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале. | Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке | Составление таблиц.  Компьютерн ый эксперимент  . Создание шаблона |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.  Линейная программа. |  |  | знанием основных конструкций программирования. |  | высокого уровня. | программы на языке программиро вания. |  |  |
| 3. | Логические величины и выражения | 1 | Высказывание, логические величины. Логические операции и функции. Логические выражения на Паскале. | Учебник, офисное приложение MS Excel или OpenOffice.Calc | §18 | Знать логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор IF; оператор выбора select case. | Уметь программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.  Умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности. | Осознание ценности полученных знаний для последующего применения при решении задач; осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства. | Частично- поисковый, практически й методы |  |  |
| 4. | Программирова ние ветвлений | 1 | Условный оператор. Формула Герона, вывод текстового сообщения в зависимости от выбора. | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §19. | Знать условный оператор IF, оператор выбора select case.Владение знанием основных конструкций программирования. | Уметь программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления | Осознавать возможность применения навыков программирования для решения задач других предметных областей; возможность реализации в будущей профессиональной деятельности. | Фронтальная работа с классом.  Компьютерн ый практикум |  |  |
| 5. | Поэтапная разработка программы решения задачи | 1 | Постановка задачи и формализация. Анализ математической задачи. программирование.  Тестирование программы. | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §20 | Знать этапы решения задачи на компьютере: что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя, какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов, система команд компьютера. | Уметь описывать алгоритмы на языке блок- схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц. Осознание коммуникации как информационного процесса, роли формальных языков коммуникативных процессов; приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. | Алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; представление о программировании как сфере возможной профессиональной деятельности. | Коллективна я мыследеятел ьность при работе малыми группами.  Практическа я работа. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | Программирова ние циклов | 1 | Циклы с предусловием. Циклы с заданным числом повторений.  Блок-схемы. Практическая работа  3.4 (задание1). | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §21 | Знать различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла while и repeat – until; оператор цикла с параметром for. | Уметь программировать на Паскале циклические алгоритмы. Осознавать роль формальных языков в коммуникативных процессах; приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. | Алгоритмическое и логическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе. | Устный опрос. Фронтальная работа.  Компьютерн ый практикум. |  |  |
| 7. | Вложенные и итерационные циклы | 2 | Вложенный цикл. получение матрицы Пифагора.  Итерационный цикл. Задачи вычисления сумм. Практическая работа 3.4. Задание 2,  3. | Учебник, среда программирован ия PascalABC. | §22. | Знать различие между простыми и вложенными циклами с предусловием и циклами с постусловием; между циклами с заданным числом повторений и итерационными циклами; операторы цикла while и repeat – until; оператор цикла с параметром for; порядок выполнения вложенных циклов. | Уметь программировать на Паскале циклические алгоритмы; программировать вложенные циклы.  Приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. | Развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания.  Умение проводить анализ полученных результатов. | Частично- поисковый метод.  Работа в группах. Задачи занимательн ого характера |  |  |
| 8. | Подпрограммы | 2 | Вспомогательные алгоритмы.  Подпрограммы, процедуры и функции. Алгоритм Евклида. | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §23 | Знать понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций и подпрограмм- процедур. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов. | Уметь выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам. Приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. | Проявлять интерес к новому материалу, способу решения учебной задачи и способу действия.  Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепи рассуждений. | Межпредмет ные связи. Репродуктив ный метод. Компьютерн ый практикум. |  |  |
| 9. | Работа с массивами. Одномерные | 2 | Описание массивов. Одномерный массив. Многомерный массив. | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §24 | Знать правила описания массивов на Паскале; правила | Уметь составлять типовые программы обработки массивов. Уметь | Проявлять интерес к новому материалу, способу решения | Обращение к жизненному |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | массивы |  | Ввод и вывод массивов. |  |  | организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов. | оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик. | учебной задачи и способу действия. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепи рассуждений. | опыту учащихся. Самостоятел ьная работа с учебником. Компьютерн ый практикум. |  |  |
| 10. | Работа с массивами. | 2 | Составление программ решения задач.  Практическая работа  3.6. Контрольная работа по программированию. | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §26 | Знать правила описания массивов на Паскале, организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов. | Уметь составлять типовые программы нахождения максимального и минимального значений, сортировки массива и др. Уметь оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик. | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания  и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | Репродуктив ный метод. Практическа я работа.  Контрольная работа. |  |  |
| 11. | Работа с символьной информацией | 2 | Символьный тип данных. Принцип последовательного кодирования алфавита. Строковый тип данных. Операция сцепления. Операции отношения.  Практическая работа 3.8 | Учебник, среда программирован ия PascalABC | §27, 28 | Знать правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией. | Уметь решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов. Уметь осуществлять взаимодействия с учителем и сверстниками в процессе решения задач. | Проявлять интерес к новому материалу, способу решения учебной задачи и способу действия.  Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепи рассуждений. | Частично- поисковый метод. |  |  |
| 12. | Итоговое тестирование | 1 | Информация. Информационные процессы.  Программирование обработки данных. Тестирование в формате ЕГЭ (часть А, В). | КИМ | Возможное участие в летних всероссийск их конкурсах, заочных школах ЮП | Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Владение навыками алгоритмического мышления | Умение разбивать решение задачи на этапы. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Умение работать с контролирующими средствами. | Готовность и способность к образованию; сознательное отношение к непрерывному образованию; готовность демонстрации личных достижений. | Создание условий для успешного выполнения итогового контроля в автоматичес ком режиме. Подведение итогов года. |  |  |