

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов средней общеобразовательной школы составлена в соответствии с нормативно-правовой базой:

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

Приказ Министерства просвещения России от 28 декабря 2018 № 345 (с изменениями) «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Программа создана на основе учебно-методического комплекта (УМК) автора И.Г. Семакина и др. и обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

### **Задачи.**

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

Программа предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

### **Межпредметное взаимодействие:**

Интегративный характер содержания обучения технологии предполагает построение образовательного процесса на основе **использования межпредметных связей**. Изучение данного

курса тесно связано с такими дисциплинами как математика, физика, история, экономика, обществознание.

Это можно проследить по следующим темам:

- *Физика:*
  - Принципы устройства компьютера.
  - Кодирование информации.
  - Обработка результатов эксперимента.
- *История:*
  - История развития вычислительной техники.
- *Математика:*
  - Кодирование информации.
  - Компьютерная арифметика.
  - Решение вычислительных задач на компьютере.
- *Обществознание:*
  - Безопасность в Интернете.
  - Право и этика в Интернете.
- *Экономика:*
  - Электронная коммерция (услуги интернета).

Данный базовый курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы по Босовой Л. Л.), что обеспечивает **преемственность**. Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы.

### **Место изучаемого предмета в учебном плане**

Тематическое планирование и перечень итогов изучения отдельных тем учебного курса рассчитан на изучение предмета по 1 ч в неделю, общим объемом 68 учебных часов за два года обучения.

### **Раздел 1. Планируемые результаты изучения предмета**

#### **Личностные результаты**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 3) 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;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами 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;
- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## **В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*
- *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет - приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета**

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы. Таким образом, обеспечивается **преемственность** изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

1. Линия информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).
2. Линия моделирования и формализации (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
3. Линия алгоритмизации и программирования (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).
4. Линия информационных технологий (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
5. Линия компьютерных коммуникаций (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).
6. Линия социальной информатики (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

### *Раздел 1: Информация (11 часов в 10 классе)*

#### *Тема 1. Информация. Представление информации. (3 часа)*

Роль и значение информатики в современном обществе. Информация и ее свойства. Определение свойств информации. Классификация информации. Восприятие и обработка информации человеком. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо.

*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: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование», «дешифрование»;

#### *Тема 2. Измерение информации. (3 часа)*

Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

*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 символов); решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

### *Тема 3. Представление чисел в компьютере (2 часа)*

Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел.

*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 4. Представление текста, изображения и звука в компьютере (3 часа)*

Элементы текста и способы их форматирования. Кодовые таблицы. Представление изображения; цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

*Учащиеся должны знать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

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

## *Раздел 2: Информационные процессы (5 часов в 10 классе)*

### *Тема 1. Хранение и передача информации. (1 час)*

Информационно-коммуникационные технологии. Способы хранения информации. Основные носители информации. Модель передачи информации Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Шум, защита от шума.

*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.

*Учащиеся должны уметь:*

сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

### *Тема 2. Обработка информации и алгоритмы. (1 час)*

Варианты обработки информации. Свойства алгоритмов.

*Учащиеся должны знать:*

основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации.

*Учащиеся должны уметь:*

по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

### *Тема 3. Автоматическая обработка информации.(2 часа)*

Понятие «алгоритмические машины». Модель машины Поста.

*Учащиеся должны знать:*

что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

*Учащиеся должны уметь:*

составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

### *Тема 4. Информационные процессы в компьютере.(1 час)*

Архитектура ЭВМ. Основные принципы устройства ЭВМ Неймана. Однопроцессорная архитектура ЭВМ.

*Учащиеся должны знать:*

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

### *Раздел 3: Программирование (18 часов в 10 классе)*

#### *Тема 1. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.(1 час)*

Этапы решения задачи на ПК. Понятие алгоритма. Данные и величины. Типы данных. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл.

*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 2. Программирование линейных алгоритмов.(2 часа)*

Операторы ввода вывода. Линейные программы.

*Учащиеся должны знать:*

систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале;

*Учащиеся должны уметь:*

составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале оператор присваивания; структуру программы на Паскале.

#### *Тема 3. Логические величины и выражения, программирование ветвлений.(3 часа)*

Высказывание, логические величины, логические операции. Логические выражения на Паскале

Оператор условного перехода IF (полная и неполная форма). Постановка задачи и формализация

*Учащиеся должны знать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

#### *Тема 4. Программирование циклов.(3 часа)*

Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром. Структура вложенных циклов. Итерационные циклы.

*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 5. Подпрограммы (2 часа)*

Процедуры и функции. Правило работы с процедурами и функциями.

*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 6. Работа с массивами. (4 часа)*

Массивы. Основные параметры массива: имя, индекс, значение ввод, вывод и обработка массива. Создание текстового файла. Вывод данных из текстового файла. Заполнение массива. Выбор максимального элемента.

*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: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.

#### *Тема 7. Работа с символьной информацией. (3 часа)*

Основные функции для работы с символьными значениями. Записи. Использование записей в программах.

*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.

### *Раздел 4. Информационные системы и Базы данных (10 часов в 11 классе)*

#### *Тема 1. Системный анализ (3 часа)*

Понятие системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем. Понятие системного подхода. Модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель. Графы.

*Учащиеся должны знать:*

основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем; что такое системный подход в науке и практике; модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель; использование графов для описания структур систем.

*Учащиеся должны уметь:*

приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные.

#### *Тема 2. Базы данных (7 часов)*

База данных (БД). Реляционные БД. Запись, поле, тип поля, главный ключ. Назначение СУБД. Многотабличная БД. Схема БД. Запросы.

*Учащиеся должны знать:*

что такое база данных (БД); основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД; основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных; этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

*Учащиеся должны уметь:*

создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

### *Раздел 5. Интернет (10 часов в 11 классе)*

#### *Тема 1. Организация и услуги Интернет (5 часов)*



Коммуникационные службы Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организацию, назначение. Поисковый указатель: организацию, назначение.

*Учащиеся должны знать:*

назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организацию, назначение; что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

*Учащиеся должны уметь:*

работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

*Тема 2. Основы сайтостроения (5 часов)*

Web-страница. Web-сайта.

*Учащиеся должны знать:*

какие существуют средства для создания web-страниц; в чем состоит проектирование web-сайта; что значит опубликовать web-сайт.

*Учащиеся должны уметь:*

создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

*Раздел 6. Информационное моделирование (12 часов в 11 классе)*

*Тема 1. Компьютерное информационное моделирование (1 час)*

*Информационная модель. Построение компьютерной информационной модели.*

*Учащиеся должны знать:*

понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели.

*Тема 2. Моделирование зависимостей между величинами (2 часа)*

Величина, имя величины, тип величины, значение величины. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны знать:*

понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны уметь:*

с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

*Тема 3. Модели статистического прогнозирования (3 часа)*

Статистика. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

*Учащиеся должны знать:*

для решения каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

*Учащиеся должны уметь:*

используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

*Тема 4. Модели корреляционной зависимости (3 часа)*

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции.

*Учащиеся должны знать:*

что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

*Учащиеся должны уметь:*

вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

*Тема 5. Модели оптимального планирования (3 часа)*

Оптимальное планирование. Ресурсы, ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования.

*Учащиеся должны знать:*

что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

*Раздел 7. Социальная информатика (2 часа в 11 классе)*

*Тема 1. Информационное общество (1 час)*

Информационные ресурсы общества; рынок информационных ресурсов; информационные услуги; основные черты информационного общества; информационный кризис; формирование информационного общества.

*Учащиеся должны знать:*

что такое информационные ресурсы общества; из чего складывается рынок информационных ресурсов; что относится к информационным услугам; в чем состоят основные черты информационного общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления; какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

*Тема 2. Информационное право и безопасность (1 час)*

Основные законодательные акты в информационной сфере; Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.

*Учащиеся должны знать:*

основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

*Учащиеся должны уметь:*

соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Информация</b>				
1.	Информация. Представление информации.	3	3	
2.	Измерение информации	3	3	
3.	Представление чисел в компьютере	2	2	
4.	Логические Представления текста, изображения и звука в компьютере.	3	3	
<b>Итого:</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	
<b>Информационные процессы</b>				
5.	Хранение и передача информации	1	1	
6.	Обработка информации и алгоритмы	1	1	
7.	Автоматическая обработка информации	2	2	
8.	Информационные процессы в компьютере	1	1	
<b>Итого:</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Программирование</b>				
9.	Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование	1	1	
10.	Программирование линейных алгоритмов	2	2	
11.	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	3	3	
12.	Программирование циклов	3	3	
13.	Подпрограммы	2	2	
14.	Работа с массивами	4	4	
15.	Работа с символьной информацией	3	3	
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	
<b>Информационные системы и базы данных</b>				
16.	Системный анализ	3		3
17.	Базы данных	7		7
<b>Итого:</b>		<b>10</b>		<b>10</b>
<b>Интернет</b>				
18.	Организация и услуги Интернета	5		5
19.	Основы сайтостроения	5		5
<b>Итого:</b>		<b>10</b>		<b>10</b>

<b>Информационное моделирование</b>				
20.	Компьютерное информационное моделирование	1		1
21.	Моделирование зависимостей между величинами	2		2
22.	Модели статистического прогнозирования	3		3
23.	Моделирование корреляционных зависимостей	3		3
24.	Модели оптимального планирования	3		3
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>12</b>
<b>Социальная информатика</b>				
25.	Информационное общество	1		1
26.	Информационное право и безопасность	1		1
	<b>Итого:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- данная программа по информатике;
- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

### Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение:

1. Компьютерный класс на базе ОС Windows 7 и выше (Профессиональная).
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010.
3. Мультимедийная система.
4. Локальная компьютерная сеть, подключенная к Интернет.
5. МФУ (принтер, сканер, копир).
6. Лазерный принтер.
7. Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).
8. Клавиатурный тренажер «Руки солиста».

Интернет – ресурсы:

1. Виртуальный компьютерный музей <http://www.computer-museum.ru>
2. Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников <http://www.phis.org.ru/informatika/>
3. Информатика и информационные технологии в образовании <http://www.rusedu.info>
4. Информатика: учебник Л.З. Шауцуковой <http://book.kbsu.ru>
5. Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям <http://school87.kubannet.ru/info/>
6. История Интернета в России <http://www.nethistory.ru>
7. Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики Н.С. Антонова <http://distant.463.jssc.ru>
8. Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках <http://www.klyaksa.net>
9. Персональный компьютер, или «Азбука РС» для начинающих <http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm>
10. Теоретический минимум по информатике <http://teormin.ifmo.ru>
11. Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера» <http://emc.km.ru>
12. Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР <http://niac.natm.ru/graphinfo>
13. Энциклопедия персонального компьютера <http://mega.km.ru/pc/>
14. Олимпиады школьников по информатике в Санкт-Петербурге <http://neerc.ifmo.ru/school/>
15. Тесты по информатике и информационным технологиям <http://www.junior.ru/wwwexam/>

### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
2. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / И . Г. Семакин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 64 с. : ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2007.

Дополнительная литература

1. Белоусова Л. И. Сборник задач по курсу информатики. - М.: Издательство «Экзамен», 2007.
2. Буленок В.Г., Пьяных Е.Г. Сжатие и архивирование файлов в ОС Linux на примере Xarchiver и Ark (ПО для сжатия и архивирования файлов): Учебное пособие — Москва:

2008. — 40 с.

3. Волков В.Б. Линукс Юниор: книга для учителя /— М.: ALT Linux, Издательский дом ДМК-пресс, 2009с.

4. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.

5. Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 80 с.

6. Ковригина Е.В. Создание и редактирование электронных таблиц в среде OpenOffice.org: Учебное пособие. – Москва: 2008. — 85 с.

7. Ковригина Е.В., Литвинова А.В. Создание и редактирование мультимедийных презентаций в среде OpenOffice.org (ПО для создания и редактирования мультимедийных презентаций): Учебное пособие. — Москва, 2008. — 61 с.

8. Литвинова А.В. Создание и редактирование текстов в среде OpenOffice.org (ПО для создания и редактирования текстов): Учебное пособие. – Москва 2008. — 59 с Пьяных Е.Г.

Проектирование баз данных в среде OpenOffice.org (ПО для управления базами данных): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 62 с.