|  |  |
| --- | --- |
| **Национальный** **исследовательский университет** **«Высшая школа экономики»** **Лицей**  | **Приложение 263** УТВЕРЖДЕНО педагогическим советом Лицея НИУ ВШЭ протокол № 15 от 22.08.2019  |
|        |   |

**Рабочая программа учебного предмета (курса)**

**«Информатика. Специализация «Универсальная»**

**34 часов**

**9 класс**

**Автор:** Глушкова Н.Н.

# Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
9. формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий.

Предметные результаты:

1. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
2. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
3. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
4. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
5. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
6. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования Выпускник научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
* приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
* классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых

задач;

* узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
* определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
* узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

* *осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных*

*целей;*

* *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

**Математические основы информатики Выпускник научится:**

* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
* кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
* определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
* определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
* записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
* определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

* познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
* использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

**Выпускник получит возможность:**

* *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
* *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
* *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
* *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
* *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных*

*роботов);*

* *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

**Алгоритмы и элементы программирования Выпускник научится:**

* составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
* выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
* определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных

языков);

* определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
* использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
* составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
* использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

**Выпускник получит возможность:**

* *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
* *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
* *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
* *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
* *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

**Использование программных систем и сервисов Выпускник научится:**

* классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
* выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
* разбираться в иерархической структуре файловой системы;
* осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
* использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):**

* навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернетсервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
* различными формами представления данных (таблицы, диаграммы,

графики и т. д.);

* приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернетсервисов и т. п.;
* основами соблюдения норм информационной этики и права;
* познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

* *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
* *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (электронные таблицы, браузеры и др.);*
* *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
* *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
* *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
* *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
* *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их*

*элементов;*

* *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
* *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
* *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

# Содержание учебного предмета

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

**Математические основы информатики Тексты и кодирование**

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Кодирование цвета. Цветовые модели**.** Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука**.** Разрядность и частота записи. Количество каналов записи*.*

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы ЭйлераВенна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

*Логические операции следования (импликация) и равносильности* (*эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики*. *Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*

**Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево.*

*Генеалогическое дерево.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя.

Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блоксхем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

**Алгоритмические конструкции**

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

*Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

**Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

* нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
* нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
* заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
* нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
* нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

**Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

**Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

**Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

**Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования.

Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

# Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Тема  | Количество часов / класс  |
| Всего  | 9 кл.  |
| **Основы информатики**  |  |
| 1.  | Информация и информационные процессы  | 3  | 3  |
| 2.  | Кодирование информации  | 3  | 3  |
| 3.  | Компьютер  | 1  | 1  |
| 4.  | Основы математической логики  | 4  | 4  |
| 5.  | Модели и моделирование  | 3  | 3  |
|   | **Итого:**   | **14**  | **14**  |
| **Алгоритмы и программирование**   |   |
| 6.  | Алгоритмизация и программирование  | 8  | 8  |
|   | **Итого:**   | **8**   | **8**   |
| **Информационно-коммуникационные технологии**   |   |
| 7.  | Обработка числовой информации  | 6  | 6  |
| 8.  | Компьютерные сети  | 6  | 6  |
|   | **Итого:**   | **12**  | **12**   |
|   | **Итого по всем разделам:**   | **34**  | **34**  |

В воспитании обучающихся приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

— к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

— к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

— к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

— к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

— к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

— к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

— к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

— к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

— к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности,
как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

— к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития обучающегося, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь.

# Дополнительные материалы

# Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п**  | **Тема**  | **Кол-во часов**  |
| **Раздел**  | *Информация и информационные процессы*  |   |
| 1  | Техника безопасности  | 1  |
| 2  | Системы счисления (повторение )  | 1  |
| 3  | Системы счисления (повторение )  | 1  |
| **Раздел**  | *Кодирование информации*  |   |
| 4  | Кодирование информации (повторение)  | 1  |
| 5  | Кодирование информации (повторение)  | 1  |
| 6 | **Контрольная работа №1 Системы счисления и кодирование** | 1  |
| **Раздел**  | *Основы математической логики*  |   |
| 7  | Логика и компьютер  | 1  |
| 8  | Логические выражения  | 1  |
| 9  | Множества и логика  | 1  |
| 10  | **Контрольная работа №2 Основы математической логики**  | 1  |
| **Раздел**  | *Алгоритмизация и программирование*  |   |
| 11  | Переменные.Условный оператор.Сложные условия(повторение)  | 1  |
| 12  | Арифметические и итерационные циклы(повторение)  | 1  |
| 13  | Символьные строки  | 1  |
| 14  | Операции со строками. Поиск  | 1  |
| 15  | Перестановка элементов массива  | 1  |
| 16  | **Контрольная работа №3.**  | 1  |
| 16  | Сложность алгоритмов  | 1  |
| 17  | Как разрабатываются программы?  | 1  |
| **Раздел**  | *Модели и моделирование* |   |
| 18 | Моделирование. Множества. | 1  |
| 19  | Табличные модели. Диаграммы  | 1  |
| 20  | **Контрольная работа №4**  | 1  |
| 21  | Списки и деревья  | 1  |
| 22  | Графы  | 1  |
| 23  | Информационные системы. Таблицы  | 1  |
| 24  | Табличная база данных  | 1  |
| 25  | Запросы  | 1  |
| **Раздел**  | *Информация и информационные процессы* |   |
| 26 | История и перспективы развития компьютеров | 1  |
| 27  | Информация и управление  | 1  |
| 28  | Информационное общество  | 1  |
| 29  | **Контрольная работа №5**  | 1  |
| **Раздел**  | *Компьютерные сети*  |   |
| 30  | Компьютерные сети  | 1  |
| 31  | Глобальная сеть Интернет  | 1  |
| 32  | Службы Интернета  | 1  |
| 33  | Веб-сайты  | 1  |
|  | **Итого** | **34** |

**Описание учебно-методического обеспечения.**

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС основного общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 7-9 классов, также входят:

* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:<http://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm>
* электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
* материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте

[http://kpolyakov.spb.ru/school/оge.htm;](http://kpolyakov.spb.ru/school/%D0%BEge.htm%3B)

<http://distan-school.ru/>https://oge.sdamgia.ru/

* сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства [http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/.](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/)
* Учебник Информатика 8 класс Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (2014 год)

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Дополнительные литературные источники:

* Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации.

# Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

* процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
* оперативная память – не менее 256 Мб;
* жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
* жёсткий диск – не менее 80 Гб;
* клавиатура;
* мышь;
* аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в кабинете информатики должны быть:

* принтер на рабочем месте учителя;
* проектор на рабочем месте учителя;
* сканер на рабочем месте учителя

# Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

* текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или

*OpenOffice.org Writer*);

* табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice.org Calc*);
* средства для работы с базами данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
* графический редактор Gimp (http://gimp.org);
* редактор звуковой информации Audacity

(http://audacity.sourceforge.net);

* среда программирования IDLE (https://www.python.org/ [);](http://www.niisi.ru/kumir/%29%3B)
* среда программирования WING (http://www.wingware.com/downloads) и другие свободно распространяемые программные средства.