

Министерство обороны Российской Федерации  
Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Оренбургское президентское кадетское училище»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

**10 - 11 КЛАССЫ**  
**(физико-математический профиль)**

г. Оренбург

## Оглавление

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Пояснительная записка .....                               | 3  |
| I. Планируемые результаты освоения учебного предмета..... | 4  |
| II. Содержание учебного предмета.....                     | 7  |
| III. Тематическое планирование .....                      | 9  |
| Приложение Список литературы.....                         | 13 |

## Пояснительная записка

Рабочая программа среднего общего образования по информатике Оренбургского президентского кадетского училища составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- примерной программы среднего общего образования по информатике;
- учебного плана Оренбургского ПКУ;
- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями.

Программа соответствует УМК для 10-11-ых классов авторов / К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина.

Программа позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Информатика рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики является воспитание и развитие качеств личности обучающихся, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение обучающимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности).

Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс универсальных учебных действий. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

### **Личностные результаты**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) 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 ин-

формации, 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.

Для достижения планируемых результатов рационально реализовывать в учебное время дифференцированный подход к обучающимся, выделять в группе подвижные подгруппы с разным уровнем обученности, при планировании учебных занятий и определении домашнего задания необходимо учитывать индивидуальные интересы и склонности обучающихся.

## II. Содержание учебного предмета

Данная программа предназначена для изучения основных разделов курса информатики на базовом уровне. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

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

Учебный предмет «Информатика и ИКТ» в 10 классе включает в себя 11 тем.

**Тема №1. Информация и информационные процессы:** Информатика и информация. Действия с информацией. Измерение информации. Структура информации.

**Тема №2. Кодирование информации:** Кодирование. Декодирование. Дискретность. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой и видео информации. Алфавитный подход к измерению количества информации.

**Тема №3. Системы счисления:** Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления.

**Тема №4. Логические основы компьютеров:** Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Законы логики. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Логические задачи.

**Тема №5. Компьютерная арифметика:** Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и логические битовые операции. Маски. Сдвиги. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

**Тема №6. Устройство компьютера:** История развития вычислительной техники. Принципы устройства компьютера. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Память. Правовая охрана программ и данных. Устройства ввода. Устройства вывода.

**Тема №7. Программирование основных алгоритмических конструкций:** Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Программирование линейных алгоритмов. Условный оператор. Множественный выбор. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенные циклы. Файловый ввод и вывод.

**Тема №8. Составные структуры данных:** Процедуры. Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка. Двоичный поиск. Символьные строки. Матрицы. Работа с файлами.

**Тема №9. Решение вычислительных задач на компьютере:** Решение урав-

нений методом перебора и методом деления отрезка пополам. Оптимизация с помощью табличных процессоров. Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.

**Тема №10. Информационная безопасность:** Основные понятия. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стенография. Безопасность в Интернете.

**Тема №11. Спецкурс. Моделирование боевых действий:** Понятия игровой стратегии. Технологии решения задач на поиск игровой стратегии. Игровые стратегии в военном деле.

Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 11 классе включает в себя шесть тем.

**Тема №1. Основы информатики.** Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация. Кодирование. Хранение и передача информации. Подходы к измерению информации. Формула Хартли. Алгоритм Хаффмана. Помехоустойчивые коды.

**Тема №2. Моделирование и формализация.** Объект. Модель. Система. Граф. Табличные модели. Этапы построения модели. Компьютерное информационное моделирование. Модели в биологии, математике, физике, экономике.

**Тема № 3. Базы данных.** Информационная система. Модель данных. База данных. Структура БД. Запрос. Форма. Таблица. Связи. Реляционная БД. Отчет. SQL.

**Тема № 4. Элементы теории алгоритмов.** Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.

**Тема № 5. Алгоритмизация и программирование.** Целочисленные алгоритмы. Типы данных. Реализация структур данных при помощи массива. Структуры (записи). Множества. Динамические массивы. Списки. Стек. Дек. Деревья. Графы. Динамическое программирование.

**Тема № 6. Создание веб-сайтов.** Веб-сайт. Веб-страница. Форматирование веб-страницы. Списки. Гиперссылки. Стили. Рисунки на веб-страницах. Таблицы. Блоки. JavaScript.

### III. Тематическое планирование

#### 10 класс

| Наименование темы <sup>1</sup>        | Кол-во часов | Характеристика видов деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Форма контроля                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информация и информационные процессы. | 3 ч.         | Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.).<br>Классифицировать информационные процессы по принятому основанию.<br>Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.<br>Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах счисления.                                                                                                                                                                                                                                                           | Входной контроль (тест)<br>Тестирование на знание основных понятий.                                 |
| Кодирование информации                | 7 ч.         | Оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).<br>Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность управления).<br>Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.<br>Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).<br>Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. | Самостоятельные работы на измерение количества информации.                                          |
| Система счисления                     | 6 ч.         | Выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления.<br>Выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления.<br>Анализировать логическую структуру высказываний.<br>Переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно.<br>Выполнять операции сложения и умножения над двоичными числами.<br>записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме.                                                                                                                                                                             | Самостоятельные работы перевод чисел из одной системы счисления в другую.<br>Контрольная работа №1. |
| Логические основы компьютеров         | 6 ч.         | Строить таблицы истинности для логических выражений.<br>вычислять истинностное значение логического выражения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тестирование на знание основных понятий.<br>Практическая работа (логические операции; постро-       |

<sup>1</sup> В соответствии с Примерной программой

| Наименование темы <sup>1</sup>                        | Кол-во часов | Характеристика видов деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Форма контроля                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ение таблиц истинности).                                                                                                                                                                                                   |
| Компьютерная арифметика                               | 5 ч.         | Знать арифметические и логические битовые операции. Хранение в памяти целых чисел. Маски. Сдвиги. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Самостоятельные работы на логические операции. Контрольная работа №2.                                                                                                                                                      |
| Устройство компьютера                                 | 5 ч.         | Знать основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации). Владеть понятием аппаратного обеспечения персонального компьютера. Базовую структурную схему компьютера. Осуществлять физическое подключение к системному блоку любого устройства вывода и производить его установку в компьютере. Получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит; Использовать стандартные внешние устройства.                             | Тест: устройства компьютеров.                                                                                                                                                                                              |
| Программирование основных алгоритмических конструкций | 10 ч.        | Анализировать готовые программы. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Выделять этапы решения задачи на компьютере. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. Разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла. | Практическая работа (составление алгоритмов линейной, разветвляющей и циклических конструкций). Самостоятельные работы на составление алгоритмов для закрепления изученной темы на следующем уроке. Контрольная работа №3. |
| Составные структуры данных                            | 15 ч.        | Процедуры. Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка. Двоичный поиск. Символьные строки. Матрицы. Работа с файлами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическая работа (обработка массива). Самостоятельные работы с символьными переменными. Контрольная работа №4.                                                                                                          |
| Решение вычислительных задач на компьютере            | 5 ч.         | Анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Планирование собственного информационного пространства.                                                                                                                                                                                | Практические работы: Решение уравнений методом перебора. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.                                                                                                                |

| Наименование темы <sup>1</sup>           | Кол-во часов | Характеристика видов деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Форма контроля                                                                                                                  |
|------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |              | Создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам.<br>Строить диаграммы и графики в электронных таблицах.<br>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.                                                                                                                                                                                                                  | Решение уравнений в табличных процессорах.<br>Вычисление длины кривой. Вычисление площади фигуры. Оптимизация. Метод дихотомии. |
| Информационная безопасность              | 3 ч.         | Знать состав основных технических средств глобальной сети, состав информационных услуг Интернет, технологию работы электронной почты, телеконференции;<br>Владеть понятиями «шифрование», «хэширование», «стеганография».<br>Знать правила составления паролей, устойчивых к взлому, правила безопасного использования сети Интернет.<br>Использовать антивирусные программы, составлять надежные пароли.<br>Использовать программное обеспечения для шифрования данных. | Тестирование по темам: компьютерные сети, адреса в Интернете<br>Контрольная работа.<br>Представление докладов                   |
| Спецкурс. Моделирование боевых действий. | 3 ч.         | Знать понятия стратегии игр. Использовать различные технологии поиска выигрышной стратегии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическая работа:<br>Поиск стратегии.                                                                                        |
| Всего:                                   | 68 ч.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |

## 11 класс

| Наименование темы <sup>2</sup> | Кол-во часов | Характеристика видов деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Форма контроля                                                                                                                 |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы информатики.            | 10 ч.        | Аналитическая деятельность:<br>Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Сравнение различных подходов к измерению информации.<br>Практическая деятельность:<br>Кодировать и декодировать данные, анализировать причины искажения данных при передаче. Архивировать данные. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).<br>Решение задач №№ 5, 9, 13 из ЕГЭ на сайте <a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a> . | Входная контрольная работа.<br>Устный опрос. Самостоятельная работа. Практикум. Тест. Практическая работа. Контрольная работа. |

<sup>2</sup> В соответствии с Примерной программой

| Наименование темы <sup>2</sup>    | Кол-во часов | Характеристика видов деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Форма контроля                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Моделирование и формализация      | 12 ч.        | <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Анализ объектов, их систем с целью построения их моделей. Анализ готовых графических, табличных информационных моделей для поиска ответов на поставленные вопросы. Преобразование моделей.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Моделирование движения. Моделирование ограниченно-го и неограниченного роста. Моделирование эпидемий. Моделирование систем массового обслуживания.</p> <p>Решение задач №№ 3, 15 из ЕГЭ на сайте <a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>.</p> | Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест. Практикум. Практическая работа. Контрольная работа. |
| Базы данных                       | 13 ч.        | <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Извлекать из БД информацию на основе запросов. анализировать правильность полученной информации.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Использование готовой базы данных.</p> <p>Создавать структуры реляционных многотабличных баз данных</p> <p>Формировать запросы и отбирать на их основе информацию.</p> <p>Создавать, редактировать и заполнять базы данных.</p> <p>Решение задач №№ 4 из ЕГЭ на сайте <a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>.</p>                      | Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест. Практикум. Практическая работа. Контрольная работа. |
| Элементы теории алгоритмов        | 3 ч.         | <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</p> <p>Владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.</p> <p>Решение задач №№ 6, 24 из ЕГЭ на сайте <a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>.</p>                                                                                                                             | Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест. Практикум. Практическая работа.                     |
| Алгоритмизация и программирование | 16 ч.        | <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Анализ готовых алгоритмов и программ, записанных на языке программирования высокого уровня с целью выявления ошибок.</p> <p>Изучение различных структур данных.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Составление алгоритмов и программ, содержащих алгоритмические структуры следование, ветвление и цикл.</p> <p>Решение задач №№ 8, 20, 21, 22, 25 из ЕГЭ на сайте <a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>.</p>                                                             | Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест. Практикум. Практическая работа. Контрольная работа. |
| Создание веб-сайтов               | 14 ч.        | <p>Практическая деятельность:</p> <p>Создавать веб-страницы и веб-сайты. Размещать их в сети Интернет. Использовать при создании сайтов блочную верстку, размещать на сайтах графические изображения, таблицы, списки, мультимедиа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест. Практическая работа. Защита проекта.                |
| Итого:                            | 68 ч.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |

## Приложение

### Список литературы

#### Литература, рекомендуемая в процессе реализации рабочей программы

1. Приказ Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта **среднего общего образования**»;
2. Примерная образовательная программа **среднего общего образования**, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2. №2821-10, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрированы в Минюсте России 03 марта 2011 года);
4. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 2-е изд., испр. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 344 с.: ил.
5. Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Андреева Е.В., Фалина, И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знания. 2004.
7. *Программирование*. 7—11 классы: информационно-познавательная деятельность учащихся / авт.-сост. М. Н. Капранова. - Волгоград: Учитель, 2014.
8. *Увлекательная информатика*. 5-11 классы: логические задачи, кроссворды, ребусы, игры / авт.-сост. Н. А. Владимирова. - Волгоград: Учитель, 2013.

#### Цифровые образовательные ресурсы

1. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
2. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
3. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
4. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.