



**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
многопрофильная гимназия № 12 города Твери**

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
<b>Руководитель кафедры</b>  <b>/М.Н. Березина/</b>	<b>Заместитель директора гимназии</b>  <b>/О.Н. Андреева/</b>	<b>Директор МОУ гимназии № 12</b>  <b>/Т.В. Слесарева/</b>
<b>Протокол № 6 от «25» июня 2019 г.</b>	<b>«25» июня 2019 г.</b>	<b>Приказ № 246 от 1.08.2019</b> 

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету  
«Информатика» 10 класс***

для **10 б,в,г** классов

Составители: Харинова Галина Вячеславовна,  
учитель информатики высшей категории,  
Морозов Алексей Сергеевич  
учитель информатики первой категории  
МОУ многопрофильной гимназии № 12 города Твери.

Тверь

2019 г

# **Программы полного общего образования по предмету «Информатика» для учащихся 10-11 классов.**

## ***Пояснительная записка***

Настоящая рабочая учебная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413
- авторской программы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10-11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию. Данная программа общеобразовательного курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (ФГОС), который включает в себя учебники:

- «Информатика. 10 класс. \_Босова Л.Л\_2017»,
- «Информатика. 11 класс. \_Босова Л.Л\_2017»,

завершённой предметной линии для 10–11 классов.

Программа «Информатика. 10 - 11 класс» разработана в соответствии с требованиями ФГОС, авторской программы по информатике Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. для 10-11 класса и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 68 часов (базовый курс) за два года обучения.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на базовом уровне.

Информатика рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. 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.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки школьников в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

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

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык QBasic 4.5.

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

Для освоения программы базового уровня отводится по 2 часа в неделю в 10 классе (всего 68 часа в 10 классе за счет укрупнения учебных предметов).

### ***Планируемые результаты освоения предмета***

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики. Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

К личностным результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
  - российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
  - готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
  - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
  - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
  - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
  - 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;
  - уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
  - осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
  - готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).
- На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:
- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
  - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
  - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
  - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
  - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
  - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка

информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

- Информация и информационные процессы

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений,

- Компьютер и его программное обеспечение

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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 принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

- **Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях наук и технике.

- **Элементы теории множеств и алгебры логики**

Выпускник на базовом уровне научится:

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

- **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

Выпускник на базовом уровне научится:

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

## ***Содержание учебного предмета***

В содержании предмета «Информатика» для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование

- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

### III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

	Тема	Параграф учебника
<b>Информация и информационные процессы – 3 часа</b>		
	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	§1
	Подходы к измерению информации	§2
	Информационные связи в системах различной природы	§3
	Обработка информации	§4
	Передача и хранение информации	§5
<b>Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов</b>		
	История развития вычислительной техники	§6
	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7
	Программное обеспечение компьютера	§8
	Файловая система компьютера	§9
<b>Представление информации в компьютере – 6 часов</b>		
	Представление чисел в позиционных системах счисления	§10
	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	§11.1–11.4
	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	§11.5
	Арифметические операции в позиционных системах счисления	§12
	Представление чисел в компьютере	§13
	Кодирование текстовой информации	§14
	Кодирование графической информации	§15
	Кодирование звуковой информации	§16
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики - 4 часа</b>		
	Некоторые сведения из теории множеств	§17
	Алгебра логики	§18
	Таблицы истинности	§19
	Основные законы алгебры логики	§20.1
	Преобразование логических выражений	§20.2–20.3
	Элементы схемотехники. Логические схемы	§21
	Логические задачи и способы их решения	§22
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 3 часа</b>		
	Текстовые документы	§23
	Объекты компьютерной графики	§24
	Компьютерные презентации	§25

	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	§23–25
--	--	--------

	Тема	Параграф учебника
<b>Обработка информации в электронных таблицах – 4 часа</b>		
	Табличный процессор. Основные сведения	§1
	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	§2
	Встроенные функции и их использование	§3 (1, 2,5)
	Логические функции	§3(3, 4)
	Инструменты анализа данных	§4
<b>Алгоритмы и элементы программирования – 30 часов</b>		
	Основные сведения об алгоритмах	§5
	Алгоритмические структуры	§6
	Запись алгоритмов на языке программирования	§7(1, 2)
	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	§7 (3)
	Функциональный подход к анализу программ	§7 (4)
	Структурированные типы данных. Массивы	§8
	Двумерные и одномерные массивы	
<b>Информационное моделирование – 5 часов</b>		
	Модели и моделирование	§10
	Моделирование на графах	§11.1
	Знакомство с теорией игр	§11.2
	База данных как модель предметной области	§12 (1, 2, 3)
	Реляционные базы данных	§12.4
	Системы управления базами данных	§13
	Проектирование и разработка базы данных	§13
<b>Сетевые информационные технологии – 4 часов</b>		
	Основы построения компьютерных сетей	§14.1–14.3
	Как устроен Интернет	§14.4
	Службы Интернета	§15
	Интернет как глобальная информационная система	§16
<b>Основы социальной информатики – 1 часа</b>		
	ТБ. Организация личного информационного пространства	
	Информационное общество	§17
	Информационное право	§18.1–18.3
	Информационная безопасность	§18.4
<b>Резерв учебного времени – 1 ч</b>		

### Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
Информация и информационные процессы	3
Компьютер и его программное обеспечение	5



Представление информации в компьютере	6
Элементы теории множеств и алгебры логики	4
Современные технологии создания и обработки информационных объектов	4
Обработка информации в электронных таблицах	4
Алгоритмы и элементы программирования	30
Информационное моделирование	5
Сетевые информационные технологии	4
Основы социальной информатики	1
Резерв учебного времени	1

Всего: 68 часов

## Тематическое планирование

10 класс (68 часов)

### Техника безопасности. Организация рабочего места (1 ч.)

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики.

Учащиеся должны знать:

- опасности для здоровья при работе на компьютере;
- правила техники безопасности;
- правила поведения в кабинете информатики.

### Информация и информационные процессы (2 ч.)

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

Учащиеся должны знать:

- Различные подходы к определению информации;
- Информационные процессы;
- Понятие количества информации.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы, техники;
- Определять количество информации по формулам;
- структурировать информацию, грамотно выбирая наилучший способ представления.

### Представление информации в компьютере (6 ч.)

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления.

Арифметические операции. Применение.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Учащиеся должны знать:

- равномерный и неравномерный подход к кодированию;
- однозначность расшифровки: условие Фано. Обратное условие Фано;
- Понятие систем счисления. Формирование количественных значений в системах счисления;
- Арифметические операции в системах счисления;
- Понятия: цвет, изображение, дискретизация изображения, фоновый цвет, битовая глубина цвета (b), код изображения.
- Связь битовой глубины кодирования и количеством цветов (оттенков).
- Процесс кодирования звука;
- Связь частоты дискретизации, уровней сигнала, глубины кодирования, количества каналов, времени.

Учащиеся должны уметь:

- Использовать условие Фано при решении задач;
- Определять длину кода, глубину кодирования изображения, размер раstra (вычислять информационную емкость цветного изображения с заданной цветностью и разрешающей способностью).
- Записывать двоичный и шестнадцатеричный код изображения, восстанавливать изображение по коду;
- Выполнять взаиморасчеты между величинами: частота дискретизации, битовая глубина кодирования звука, время записи звука, размер кода (звукового файла) без сжатия и с заданным коэффициентом сжатия
- Определять информационный объем графических, звуковых и видео файлов.

## Информационное моделирование (5 ч.)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.

Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Учащиеся должны знать:

- понятия «модель», «оригинал», «моделирование», «адекватность модели»;
- виды моделей и области их применимости;
- понятия «диаграмма», «сетевая модель»;
- этапы моделирования;
- особенности компьютерных моделей.

Учащиеся должны уметь:

- использовать модели различных типов: таблицы, диаграммы, графы;

- использовать готовые модели физических явлений;
- выполнять дискретизацию математических моделей;
- исследовать модели с помощью электронных таблиц и собственных программ.

### Компьютер и его программное обеспечение (5 ч.)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

Виды программного обеспечения. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Обработка мультимедийной информации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Файловые системы.

### Учащиеся должны знать:

- правила техники безопасности при работе на компьютере;
- состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие; принципы архитектуры ПК;
- основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);
- структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти; структуру машинной команды;
- сущность программного управления работой компьютера
- основные этапы развития информационно-вычислительной техники, программного обеспечения ЭВМ и информационных технологий;
- состав процессора и назначение входящих в него элементов (арифметико-логического устройства, устройства управления, регистров); типы и свойства устройств внешней памяти; типы и назначение устройств ввода-вывода
- различные виды программного обеспечения; понятие и принципы работы операционной системы и прикладных программ; понятие и типы файловых систем компьютера; правильная организация работы с информационными ресурсами.

Учащиеся должны уметь:

- безопасно и грамотно использовать ПК при выполнении практических работ;
- составлять схему ПК;
- описывать работу компьютера и его основных устройств;
- реализовывать полученные знания при выполнении проектных работ по теме.
- использовать различные типы программного обеспечения персонального компьютера.
- правильно организовывать работу с файлами в файловой структуре.
- различать файлы по типу информации.

Алгоритмы и элементы программирования (30 ч.)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями, циклами и подпрограммами. Исполнители алгоритмов. Исполнители алгоритмов.

Программирование алгоритмов Простые вычисления с помощью программ. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с параметром.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов.

Сортировка массивов. Метод выбора.

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «универсальный исполнитель»;
- понятие «алгоритмически неразрешимая задача»;
- понятие «сложность алгоритма»;
- принципы доказательства правильности программ.
- типовые алгоритмы обработки числовых данных;
- типы данных и возможности их использования при составлении алгоритмов;
- типы алгоритмов;
- стандартные функции и их возможности.
- алгоритмы обработки числовых последовательностей;
- особенности программирования числовых массивов;

Учащиеся должны уметь:

- составлять простые программы для одного из универсальных исполнителей; - оценивать вычислительную сложность изученных алгоритмов; - доказывать правильность простых программ.
- программировать операции с числами;
- использовать различные типы алгоритмов, продумывать решение с использованием блок-схем, переводить алгоритм конкретной задачи с блок-схемы на язык программирования;

- самостоятельно программировать алгоритмы, направленные на решение поставленной задачи;
- грамотно осуществлять выбор алгоритмических структур при решении задач.
- составлять программы обработки числовых последовательностей с помощью массивов;
- программировать простые операции в одномерных и двумерных массивах;
- использовать различные структуры, грамотно выбирать структуру для конкретной задачи;

#### Основы социальной информатики (1 ч.)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

#### Учащиеся должны знать:

- основные понятия и определения из области обеспечения информационной безопасности.

#### Учащиеся должны уметь:

- применять методы профилактики и защиты информационных ресурсов от вредоносного программного обеспечения.

#### Элементы теории множеств и алгебры логики (4 ч.)

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

#### Учащиеся должны знать:

- основные понятий формальной логики и булевой алгебры;
- связь алгебры логики и принципов построения логических схем, лежащих в основе элементарной базы компьютера;
- знать основные логические операции.

#### Учащиеся должны уметь:

- Формировать и записывать, вычислять логические выражения;
- Используя законы логики упрощать логические выражения;

#### Современные технологии создания и обработки информационных объектов (4 ч.)

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными.

Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой.

Учащиеся должны знать:

- понятия «информационная система», «база данных», СУБД, «транзакция»;
- понятия «ключ», «поле», «запись», «индекс»;
- различные модели данных и их представление в табличном виде;
- принципы построения реляционных баз данных;
- типы связей между таблицами в реляционных базах данных;
- основные принципы нормализации баз данных;
- принципы построения и использования нереляционных баз данных.

Учащиеся должны уметь:

- представлять данные в табличном виде;
- разрабатывать и реализовывать простые реляционные базы данных;
- строить запросы, формы и отчеты в одной из СУБД;

#### Обработка информации в электронных таблицах (4 ч.)

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Учащиеся должны знать:

- назначение табличного процессора, его команд и режимов; вводить и редактировать данные в ячейках; иметь понятие о типах данных и использовать их при решении задач.;
- Правила записи и выполнения формул в среде Excel. Иметь понятие о константах и переменных; уметь использовать абсолютные ссылки; копировать формулы;

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать связи между ячейками; уметь преобразовывать данные к табличному виду; иметь понятие об основных встроенных функциях среды Excel;
- находить нужные функции; получать справку по синтаксису функций;
- решать различные задачи с использованием мастера функций.;

#### Сетевые информационные технологии (4 ч.)

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.

Мультимедиа.

Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.

Учащиеся должны знать:

- понятия «гипертекст», «гипермедиа», «веб-сервер», «браузер», «скрипт»;
- принцип разделения содержания (контента) и оформления сайта;
- основные тэги языка HTML;
- понятие локальной сети и их топологию; понятие глобальной сети и адресации в Интернете; сервисы сети Интернет

Учащиеся должны уметь:

- строить веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки;
- изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов;
- выполнять простую блочную верстку;
- использовать некоторые элементы Javascript для простейшего программирования веб-страниц.
- использовать в работе локальные компьютерные сети.
- находить и правильно использовать различные ресурсы и сервисы глобальной сети.

## **Формы организации учебного процесса**

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанные, с учетом требований СанПИН, на 10-25 мин. и направлены на отработку отдельных технологических приемов и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся.

Всего на выполнение различных практических работ отведено более половины учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность. Работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель.

## **Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

Текущий и тематический контроли по продолжительности рассчитаны на 10-20 минут, итоговый контроль – на 40 минут.

**Текущий контроль** осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

**Тематический контроль** осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

**Итоговый контроль** осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения- контрольной работы.

### ***Литература:***

#### ***Для учителя:***

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
2. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. — М.: Бином, 2014.
3. К.Ю. Поляков Е.А. Еремин Информатика 10–11 классы Базовый и углубленный уровни Методическое пособие Москва Бином. Лаборатория знаний 2016

#### ***Для учащихся:***

4. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Учебник. Профильный уровень. — М.: Бином, 2015.
5. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 11 класс. Учебник. Профильный уровень. — М.: Бином, 2015.

### ***Учебные цифровые образовательные ресурсы:***

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
- <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.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 ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- 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/>.



## Поурочное планирование (2 часа в неделю в 10 классе)

### 10 класс

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация. Информационная грамотность и информационная культура	§1
2.	История развития вычислительной техники	§6
3.	Подходы к измерению информации. Информационные связи в системах различной природы	§2, §3
4.	Обработка информации. Передача и хранение информации	§4, §5
5.	Классификация компьютеров.	
6.	Компьютерные презентации	§25
7.	Практическая работа №1 «Поколение компьютеров»	
8.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	§23–25
9.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7
10.	Текстовые документы Объекты компьютерной графики Практическая работа №2 «Схема компьютера»	§23, §24
11.	Программное обеспечение компьютера. Файловая система компьютера	§8, §9
12.	Выполнение мини-проекта по теме «Устройство компьютера»	
13.	История развития систем счисления. Представление чисел в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере	§10, §13
14.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления	§11.1–11.4, §12
15.	Контрольная работа №1 «Системы счисления»	
16.	Кодирование текстовой информации	§14
17.	Кодирование графической информации.	§15
18.	Кодирование звуковой информации	§16
19.	Основные этапы решения задач на компьютере. Модели и моделирование	§10
20.	Классификация моделей	§11
21.	Графические модели. Практическая работа №3 «Моделирование паркета»	§11
22.	Основные сведения об алгоритмах	§5
23.	Алгоритмические структуры.	§6
24.	Язык программирования Basic 4.5. Алгоритмические структуры на языке программирования	§7(1, 2)
25.	Линейные алгоритмы на Basic 4.5	
26.	Практическая работа №4 «Программирование линейных алгоритмов»	
27.	Разветвляющиеся алгоритмы на Basic 4.5	
28.	Практическая работа №5 «Программирование циклических алгоритмов»	
29.	Циклические алгоритмы	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
30.	Организация циклов с известным числом повторений на языке программирования Basic 4.5.	
31.	Практическая работа №6 «Оператор FOR:задачи со счетчиком»	
32.	Вложенные циклы	
33.	Контрольная работа №2 «Типы алгоритмов»	
34.	Структурированные типы данных. Массивы. Одномерные массивы	
35.	Ввод и вывод одномерных массивов на языке программирования Basic 4.5	
36.	Поиск сумм/произведений элементов одномерного массива по заданному условию.	
37.	Практическая работа №7 «Поиск сумм/произведений элементов одномерного массива»	
38.	Поиск наибольших/наименьших элементов одномерного массива по заданному условию.	
39.	Практическая работа №8 «Поиск наибольших/наименьших элементов одномерного массива»	
40.	Перестановка элементов одномерного массива.	
41.	Сортировка элементов одномерного массива.	
42.	Контрольная работа №3 «Одномерные массивы»	
43.	Двумерные массивы	
44.	Ввод и вывод двумерных массивов на языке программирования Basic 4.5	
45.	Поиск сумм/произведений элементов двумерного массива по заданному условию.	
46.	Практическая работа №9 «Поиск сумм/произведений элементов двумерного массива»	
47.	Поиск наибольших/наименьших элементов двумерного массива по заданному условию.	
48.	Практическая работа №10 «Поиск наибольших/наименьших элементов двумерного массива»	
49.	Заполнение двумерного массива по правилу. Поиск элементов по заданному условию.	
50.	Контрольная работа №4 «Двумерные массивы»	
51.	Некоторые сведения из теории множеств	§17
52.	Таблицы истинности	§19
53.	Алгебра логики. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений	§18, §20.1-20.3
54.	Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические задачи и способы их решения	§21, §22
55.	Контрольная работа №5 «Логические основы компьютера»	
56.	Табличный процессор. Основные сведения.	§1, §2
57.	Практическая работа № 11 «Редактирование и форматирование в табличном процессоре»	

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Параграф учебника</b>
58.	Встроенные функции и их использование. Инструменты анализа данных	§3 (1, 2,5), §4
59.	Практическая работа №12 «Решение информационных задач с помощью электронных таблиц»	
60.	База данных как модель предметной области .Реляционные базы данных Системы управления базами данных	§12 - §13
61.	Практическая работа № 13«Проектирование и разработка базы данных»	
62.	Сетевые информационные технологии. Простейшая веб-страница. Средства языка HTML. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки.	
63.	Текстовые веб-страницы. Гиперссылки.	
64.	Оформление веб-страниц. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.	
65.	Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц.	
66.	Основы построения компьютерных сетей. Как устроен Интернет. Службы Интернета. Интернет как глобальная информационная система	§14 -16
67.	Информационное общество. Информационное право. Информационная безопасность.	§17-18
<b>Резерв учебного времени – 1 ч</b>		

Практических работ – 13

Контрольных работ -5

Всего часов : 68