

МАОУ

"ШКОЛА № 1" Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
КГО «Школа №1» Камышловского городского округа

имени Героя Советского Союза Бориса Самуиловича Семенова

Подписано цифровой

подписью: МАОУ

"ШКОЛА № 1" КГО

Дата: 2021.04.17

15:01:34 +05'00'

Приложение 4 к ООП – ОП СОО

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол № 68 от 28.08.2020

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом №226-О от 28.08.2020г.

Директор  С.А.Вильд



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета «Информатика»

Уровень образования:	Среднее общее образование
Стандарт:	ФГОС
Уровень изучения предмета:	Базовый
Нормативный срок изучения предмета:	2 года
Класс:	10-11 классы

2020 г.

## Нормативно-правовые основания разработки рабочей программы

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п.3.6 ст.28), требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями), на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Школа № 1» КГО, примерной программы по «Информатике и ИКТ» среднего общего образования (базовый уровень) 10-11 классы, рекомендованный Минобрнауки РФ и авторской программой, авторы :Л.Л.Босова, А.Ю Босова.

Учебный предмет «Информатика» на базовом уровне изучается в 10-11 классах 1 час в неделю: 10 класс 33– часов за год, 11 класс – 33 часа за год, за курс среднего общего образования - 66 часов.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

**Личностными результатами**, формируемыми при изучении информатики в старшей школе, являются:

*1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

*2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

*3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

*4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

**Метапредметными результатами**, формируемыми при изучении информатики в старшей школе, являются:

*1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную)*

*деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

*2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

*3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

*4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования основные предметные результаты изучения информатики в старшей школе отражают:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 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;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- 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;
- 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;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 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);
- 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;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 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;
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

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

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

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

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*
- *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
- *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
- *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
- *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*
- *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
- *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*
- *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
- *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

## Основной инструментарий для оценивания.

Виды контроля различаются по функциям в учебном процессе.

Предварительный контроль обычно проводят в начале учебного года, полугодия, четверти, на первых уроках нового раздела учебного предмета или вообще нового предмета.

Текущий контроль. Основное его назначение, во-первых, для учителя — непрерывное отслеживание для получения информации о качестве отдельных этапов учебного процесса и, во-вторых, для ученика — внешний стимул, побуждающий его систематически заниматься.

Что касается учащихся, то текущий контроль побуждает их постоянно быть готовыми ответить на вопрос и выполнить задание. Причем для одних учащихся это возможность отличиться и самоутвердиться, для других — исправить более низкую отметку на более высокий балл, для третьих — постоянное напоминание о необходимости систематически заниматься как в школе, так и дома.

Систематический контроль проводится по завершении изучения большой темы, на повторительно-обобщающих уроках. Назначение (функция) Тематического контроля: систематизировать и обобщить материал всей темы; путем повторения и проверки знаний предупредить забывание, закрепить его как базу, необходимую для изучения последующих разделов учебного предмета. Особенность проверочных вопросов и заданий в этом случае заключается в том, что они рассчитаны на выявление знаний всей темы, на установление связей со знанием предыдущих тем, межпредметных связей, на умение переноса знаний на другой материал, на поиск выводов обобщающего характера.

Итоговый контроль приурочивается к концу учебного курса, четверти, полугодия или года. Это — контроль, завершающий значительный отрезок учебного времени. Пример такой работы представлен в *Приложении 1*.

Методы и приемы контроля. По способу взаимодействия учителя и ученика методы проверки, контроля знаний, умений и навыков, уровня развития учащихся можно подразделить на следующие:

- устные;
- письменные;
- графические;
- практические (работы);
- тесты.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным Разделам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
81-100%	отлично
70-80%	хорошо
50-69%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет*– неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания, определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности*– неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся

определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы, связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

«1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

#### Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – двенеточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## Содержание учебного предмета

<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
<p>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</p>	<p><b>10 кл</b>  <b>Глава 1.</b> Информация и информационные процессы                      § 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура                      1. Информация, её свойства и виды                      2. Информационная культура и информационная грамотность                      3. Этапы работы с информацией                      4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией                      § 2. Подходы к измерению информации                      1. Содержательный подход к измерению информации                      2. Алфавитный подход к измерению информации                      3. Единицы измерения информации                      § 3. Информационные связи в системах различной природы                      1. Системы                      2. Информационные связи в системах                      3. Системы управления                      § 4. Обработка информации                      1. Задачи обработки информации                      2. Кодирование информации                      3. Поиск информации                      § 5. Передача и хранение информации                      1. Передача информации                      2. Хранение информации</p>
	<p><b>10 кл</b>  <b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере                      § 14. Кодирование текстовой информации                      1. Кодировка ASCII и её расширения                      2. Стандарт UNICODE                      3. Информационный объём текстового сообщения                      § 15. Кодирование графической информации                      1. Общие подходы к кодированию графической информации                      2. О векторной и растровой графике                      3. Кодирование цвета                      4. Цветовая модель RGB                      5. Цветовая модель HSB                      6. Цветовая модель CMYK                      § 16. Кодирование звуковой информации                      1. Звук и его характеристики                      2. Понятие звукозаписи                      3. Оцифровка звука</p>
<b>Математические основы информатики</b>	
<p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>10 кл</b>  <b>1.</b> Информация и информационные процессы                      § 4. Обработка информации                      4.2. Кодирование информации</p>
<p>Системы счисления                      Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной</p>	<p><b>10 кл</b>  <b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере                      § 10. Представление чисел в позиционных системах</p>



<p>системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</p>	<p>счисления</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о системах счисления</li> <li>2. Позиционные системы счисления</li> <li>3. Перевод чисел из <math>q</math>-ичной в десятичную систему счисления</li> <li>§ 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</li> <li>5. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием <math>q</math></li> <li>6. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления</li> <li>7. Перевод целого числа из системы счисления с основанием <math>p</math> в систему счисления с основанием <math>q</math></li> <li>8. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием <math>q</math></li> <li>9. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления</li> <li>§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</li> <li>1. Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>3. Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>4. Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>5. Двоичная арифметика</li> <li>§ 13. Представление чисел в компьютере</li> <li>1. Представление целых чисел</li> <li>2. Представление вещественных</li> </ol>
<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.</p>	<p><b>10кл</b> <b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p> <p>§ 17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие множества</li> <li>2. Операции над множествами</li> <li>3. Мощность множества</li> </ol> <p>§ 18. Алгебра логики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические высказывания и переменные</li> <li>2. Логические операции</li> <li>3. Логические выражения</li> <li>4. Предикаты и их множества истинности</li> </ol> <p>§ 19. Таблицы истинности</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение таблиц истинности</li> <li>2. Анализ таблиц истинности</li> </ol> <p>§ 20. Преобразование логических выражений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы алгебры логики</li> <li>2. Логические функции</li> <li>3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</li> </ol> <p>§ 21. Элементы схем техники. Логические схемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические элементы</li> <li>2. Сумматор</li> <li>3. Триггер</li> </ol> <p>§ 22. Логические задачи и способы их решения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод рассуждений</li> <li>2. Задачи о рыцарях и лжецах</li> <li>3. Задачи на сопоставление. Табличный метод</li> <li>4. Использование таблиц истинности для решения</li> </ol>

	<p>логических задач</p> <p>5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p>Дискретные объекты</p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).</p> <p>Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3.</b> Информационное моделирование</p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>3. Графы, деревья и таблицы</p> <p>§ 11. Моделирование на графах</p> <p>1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	
<p>Алгоритмические конструкции.</p> <p>Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.</p> <p>Табличные величины ( массивы)</p> <p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма</li> <li>2. Способы записи алгоритма</li> </ol> <p>§ 6. Алгоритмические структуры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последовательная алгоритмическая конструкция</li> <li>2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</li> <li>3. Циклическая алгоритмическая конструкция</li> </ol>
<p>Составление алгоритмов и их программная реализация</p> <p>Этапы решения задач на компьютере.</p> <p>Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.</p> <p>Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.</p> <p>Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.</p> <p>Приемы отладки программ</p> <p>Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня различных предметных областей</p> <p>Примеры задач:</p> <p>– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурная организация данных</li> <li>2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal</li> </ol> <p>§ 8. Структурированные типы данных. Массивы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об одномерных массивах</li> <li>2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами</li> <li>3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию</li> <li>4. Удаление и вставка элементов массива</li> <li>5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке</li> <li>6. Сортировка массива</li> </ol> <p>§ 9. Структурное программирование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее представление о структурном программировании</li> <li>2. Вспомогательный алгоритм</li> <li>3. Рекурсивные алгоритмы</li> <li>4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</li> </ol>

<p>и т. д.); алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки</p>	
<p>Анализ алгоритмов  Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.  Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти;  зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<p>11 класс  <b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования  § 5. Основные сведения об алгоритмах  3. Понятие сложности алгоритма  § 7. Запись алгоритмов на языках программирования  3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц  4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование  Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.  Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).  Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.  Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.  Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b>  11 класс  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>  § 10. Модели и моделирование  1. Общие сведения о моделировании  2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p>Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и</p>	<p><b>10класс</b>  <b>Глава 2.</b> Компьютер и его программное обеспечение  § 6. История развития вычислительной техники  1.Этапы информационных преобразований в обществе  2.История развития устройств для вычислений  3.Поколения ЭВМ  §7. Основопологающие принципы устройства ЭВМ  1.Принципы Неймана-Лебедева  2.Архитектура персонального компьютера  3.Перспективные направления развития компьютеров  § 8. Программное обеспечение компьютера  1.Структура программного обеспечения  2.Системное программное обеспечение  3.Системы программирования  4.Прикладное программное обеспечение  § 9. Файловая система компьютера  1.Файлы и каталоги</p>

<p>компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.</p> <p>Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</p>	<p>2. Функции файловой системы 3. Файловые структуры</p> <p><b>11 кл</b> <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b> <b>§ 18. Информационное право и информационная безопасность</b> 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения</p>
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи</p>	<p><b>10класс</b> <b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов <b>§ 23. Текстовые документы</b> 1. Виды текстовых документов 2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации 3. Создание текстовых документов на компьютере 4. Средства автоматизации процесса создания документов 5. Совместная работа над документом 6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов 7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</p>
<p>Работа с аудиовизуальными данными Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-</p>	<p><b>10класс</b> <b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов <b>§ 24. Объекты компьютерной графики</b> Компьютерная графика и её виды 2. Форматы графических файлов 3. Понятие разрешения 4. Цифровая фотография <b>§ 25. Компьютерные презентации</b> 1. Виды компьютерных презентаций.</p>

<p>сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	<p>2.Создание презентаций</p>
<p>Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b>  § 1. Табличный процессор. Основные сведения  1. Объекты табличного процессора и их свойства  2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных  3. Копирование и перемещение данных  § 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре  1. Редактирование книги и электронной таблицы  2. Форматирование объектов электронной таблицы  § 3. Встроенные функции и их использование  1. Общие сведения о функциях  2. Математические и статистические функции  3. Логические функции  4. Финансовые функции  5. Текстовые функции  § 4. Инструменты анализа данных  1. Диаграммы  2. Сортировка данных  3. Фильтрация данных  4. Условное форматирование  5. Подбор параметра</p>
<p>Базы данных  Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах.  Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.  Схема данных. Поиск и выбор в базах данных.  Сортировка данных.  Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>  § 12. База данных как модель предметной области  1. Общие представления об информационных системах  2. Предметная область и её моделирование  3. Представление о моделях данных  4. Реляционные базы данных  § 13. Системы управления базами данных  1. Этапы разработки базы данных  2. СУБД и их классификация  3. Работа в программной среде СУБД  4. Манипулирование данными в базе данных</p>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b>  Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети  Интернет. Система доменных имен. Браузеры.  Аппаратные компоненты компьютерных сетей.  Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.  Динамические страницы. Разработка интернет-приложений  Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.  <b>Деятельность в сети Интернет</b>  Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b>  § 14. Основы построения компьютерных сетей  1. Компьютерные сети и их классификация  2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей  3. Работа в локальной сети  4. Как устроен Интернет  5. История появления и развития компьютерных сетей  § 15. Службы Интернета  1. Информационные службы  2. Коммуникационные службы  3. Сетевой этикет  § 16. Интернет как глобальная информационная система  1. Всемирная паутина  2. Поиск информации в сети Интернет</p>

<p>запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<p>3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p>Социальная информатика Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики  § 17. Информационное общество  1. Понятие информационного общества  2. Информационные ресурсы, продукты и услуги  3. Информатизация образования  4. Россия на пути к информационному обществу</p>
<p>Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики  § 18. Информационное право и информационная безопасность  1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов  2. Правовые нормы использования программного обеспечения  3. О наказаниях за информационные преступления  4. Информационная безопасность  5. Защита информации</p>

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  
10 класс (33 часа, 1 час в неделю)**

<b>Плановые сроки прохождения</b>	<b>Скорректированные сроки прохождения</b>	<b>Раздел урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Практическая часть программы</b>	<b>Примечание</b>
<b>Информация и информационные процессы (6 ч)</b>					
		Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1		
		Подходы к измерению информации	1		
		Информационные связи в системах природы	1		
		Обработка информации	1		
		Передача и хранение информации	1	Практическая работа	
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы»	1	Проверочная работа	
<b>Компьютер и его программное обеспечение (5 ч)</b>					
		История развития вычислительной техники	1		
		Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1		
		Программное обеспечение компьютера	1	Практическая работа	
		Файловая система компьютера	1		

		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение»	1	Проверочная работа	
<b>Представление информации в компьютере (9 ч)</b>					
		Представление чисел в позиционных системах счисления	1		
		Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	Практическая работа	
		«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	Практическая работа	
		Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	Практическая работа	
		Представление чисел в компьютере	1	Практическая работа	
		Кодирование текстовой информации	1	Практическая работа	
		Кодирование графической информации	1	Практическая работа	
		Кодирование звуковой информации	1	Практическая работа	
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере»	1	Проверочная работа	
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики (8 ч)</b>					
		Некоторые сведения из теории множеств	1		
		Алгебра логики	1	Практическая работа	



		Таблицы истинности	1	Практическая работа	
		Основные законы алгебры логики	1	Практическая работа	
		Преобразование логических выражений	1	Практическая работа	
		Элементы схемотехники. Логические схемы	1	Практическая работа	
		Логические задачи и способы их решения	1	Практическая работа	
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»	1	Урок-семинар	
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов (3 ч)</b>					
		Текстовые документы	1	Практическая работа	
		Объекты компьютерной графики	1	Практическая работа	
		Компьютерные презентации	1	Практическая работа	
		**Итоговое тестирование	1	Проверочная работа	
		Обобщение	1		

\*- промежуточная аттестация

\*\* - итоговая аттестация

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  
11 класс (33 часа, 1 час в неделю)**

<b>Плановые сроки прохождения</b>	<b>Скорректированные сроки прохождения</b>	<b>Раздел урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Практическая часть программы</b>	<b>Примечание</b>
<b>Обработка информации в электронных таблицах (6 ч)</b>					
		Табличный процессор. Основные сведения	<b>1</b>		
		Редактирование и форматирование в табличном процессоре	<b>1</b>	Практическая работа	
		Встроенные функции и их использование	<b>1</b>	Практическая работа	
		Логические функции	<b>1</b>	Практическая работа	
		Инструменты анализа данных	<b>1</b>	Практическая работа	
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	<b>1</b>	Проверочная работа	
<b>Алгоритмы и элементы программирования (9 ч)</b>					
		Основные сведения об алгоритмах	<b>1</b>		
		Алгоритмические структуры	<b>1</b>		
		Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	<b>1</b>	Практическая работа	
		Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	<b>1</b>	Практическая работа	
		Функциональный подход к анализу программ	<b>1</b>	Практическая работа	
		Структурированные типы данных. Массивы	<b>1</b>	Практическая работа	

		Структурное программирование	1	Практическая работа	
		Рекурсивные алгоритмы	1	Практическая работа	
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	1	Проверочная работа	
<b>Информационное моделирование (8 ч)</b>					
		Модели и моделирование	1		
		Моделирование на графах	1	Практическая работа	
		Знакомство с теорией игр	1	Практическая работа	
		База данных как модель предметной области	1		
		Реляционные базы данных	1	Практическая работа	
		Системы управления базами данных	1		
		Проектирование и разработка базы данных	1	Практическая работа	
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование»	1	Урок-семинар	
<b>Сетевые информационные технологии (5 ч)</b>					
		Основы построения компьютерных сетей	1		
		Как устроен Интернет	1		
		Службы Интернета	1	Практическая работа	
		Интернет как глобальная информационная система	1	Практическая работа	

		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии»	1	Урок-семинар	
<b>Основы социальной информатики (4 ч)</b>					
		Информационное общество	1		
		Информационное право	1		
		Информационная безопасность	1		
		*Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики»	1	Урок-семинар	
		**Итоговая контрольная работа	1	Контрольная работа	

\*- промежуточная аттестация

\*\* - итоговая аттестация

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАТИКА»**

<p><b>Печатные пособия (программа, учебники, методические пособия, справочно – информационные источники, журналы, словари, схемы)</b></p>	<p>1) . Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. —2-ое изд. Стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 288 с.: ил. 2) Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. —2-ое изд. Стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.</p>
<p><b>Видео-, аудиоматериалы</b></p>	<p>Диски с тематическими фильмами</p>
<p><b>Цифровые образовательные ресурсы</b></p>	<p>1. <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> (Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов) <i>Методические материалы, тематические коллекции, программные средства для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса.</i> 2. <a href="http://fcior.edu.ru">fcior.edu.ru</a> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов) <i>Каталог электронных образовательных ресурсов различного типа.</i> 3. <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> (Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам») <i>Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.</i></p>
<p><b>Оборудование (в том числе и учебно – лабораторное оборудование)</b></p>	<p>Аппаратные средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.</li> <li>• Проектор, подсоединяемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.</li> <li>• Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.</li> <li>• Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.</li> </ul>

- Устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.
  - Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.
  - Датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) – позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.
  - Управляемые компьютером устройства – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.
- Программные средства:
- Операционная система.
  - Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
  - Антивирусная программа.
  - Программа-архиватор.
  - Клавиатурный тренажер.
  - Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
  - Звуковой редактор.
  - Простая система управления базами данных.
  - Простая геоинформационная система.
  - Система автоматизированного проектирования.
  - Виртуальные компьютерные лаборатории.
  - Программа-переводчик.
  - Система оптического распознавания текста.
  - Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
  - Система программирования.
  - Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
  - Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
  - Программа интерактивного общения
  - Простой редактор Web-страниц

## Темы проектов

### Информация и информационные технологии

- Шифрование информации (от простейших – шифра Цезаря и Виженера до современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом).
- Методы обработки и передачи информации (исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения).
- Организация данных (разработать простые и эффективные алгоритмы поиска нужных документов, добавления новых, а также удаления и обновления устаревших).
- Компьютер внутри нас.
- Мир без Интернета (проанализировать вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, каков бы мог быть мир без Интернета, есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением)
- Россия и Интернет (проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение).
- Информационное общество (информационное общество, его отличительные черты, существует ли оно в России).
- Лучшие информационные ресурсы мира (на ваш взгляд).
- Информационных технологий (как они связаны с научно-техническим прогрессом).
- Мировые информационные войны (причины возникновения, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит).
- Киберпреступность (хакеры, киберсквоттеры, спаммеры, способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней).
- Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете (пути решения).
- Internet v. 1.2 (ваши советы по модернизации Глобальной Паутины).

### Устройство и функционирование компьютера

- Искусственный интеллект и компьютер (возможности современных компьютеров и перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта).
- Операционная система. Принципы и задачи.
- Компьютеризация 21 века. Перспективы.
- Клавиатура. История развития.
- История Операционных Систем для персонального компьютера (сравнить ныне существующие и уже отжившие свое ОС, выделить отличия и найти сходства).
- Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас.
- Вирусы и борьба с ними.
- USB 1.1, USB 2.0. Перспективы.
- Random Access Memory (история и перспективы).
- Принтеры (принципы нанесения изображения на бумагу).
- Шифрование с использованием закрытого ключа (проанализировать преимущества и недостатки способа).
- BlueRay против DVD (заменит ли эта технология технологию DVD).
- Central Processor Unit.
- Компиляторы и интерпретаторы.
- Мертвые языки программирования (этапы развития языков программирования, почему некоторые языки программирования не прижились).
- Они изменили мир (о выдающихся личностях, внесших существенный вклад в развитие вычислительной техники).

## Основные понятия учебного предмета «Информатика» за курс среднего общего образования

### 10 класс

Информация. Информационные объекты. Естественные и формальные языки. Информационные процессы.

Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов.

Система. Системология. Информационные процессы в естественных и искусственных системах.

Передача информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.

Тексты. Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Выделение изменений. Проверка правописания, словари. Печать текста.

Рисунки и фотографии. Ввод изображений в память. Геометрические и стилевые преобразования.

Примитивы и шаблоны. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Анимация.

Компьютерные энциклопедии и справочники. Компьютерные и некомпьютерные каталоги.

Компьютерные вирусы.

Модели. Моделирование. Компьютерное моделирование.

Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции.

Логические значения, операции, выражения.

Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера.

Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение. Представление о программировании.

Основные устройства ИКТ. Графический пользовательский интерфейс. Архивирование и разархивирование.

Чертежи. Двумерная и трехмерная графика. Диаграммы, планы, карты. Простейшие управляемые компьютерные модели.

Многопроцессорные вычислительные комплексы. Сетевая операционная система. Интернет: система адресации, способы организации связи, принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

### 11 класс

Основные этапы развития средств информационных технологий.

Гипертекст, гиперссылка. Организация документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов. Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

Средства для создания web-страниц. Проектирование, публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц.

Геоинформационные системы: устройство, области применения, приёмы навигации.

Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Создание простых и сложных запросов в базе данных.

Таблица как средство моделирования. Ввод данных, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических, представление формульной зависимости на графике.

Моделирование корреляционных зависимостей. Коэффициент корреляции.

Управление, обратная связь. Задачи оптимального планирования.

Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные



информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.