


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Елошанская средняя общеобразовательная школа»  
МБОУ «Елошанская средняя общеобразовательная школа»


РАССМОТРЕНО  
На заседании МО  
Естественно-научного  
цикла



Протокол № 1  
от 31.08.2021года

СОГЛАСОВАНО  
Зам. Директ по УВР  
 Т.А. Фомина

УТВЕРЖДЕНО  
на педагогическом  
совете 31.08.2021г.,  
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ  
«Елошанская средняя  
общеобразовательная  
школа  
 О.М. Андреева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету «Информатика»  
**ФГОС СОО 10 - 11 классы**  
на основе УМК авторов Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.

Составитель: Е.М. Розов, учитель  
информатики МБОУ  
«Елошанская средняя  
общеобразовательная  
школа»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ 10–11 КЛАССОВ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

**1.1 Личностные результаты**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики на ступени среднего общего образования:

- ориентация учащихся 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 историкокультурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;

- готовность учащихся 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, понимание 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 учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**1.2 Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД): регулятивной, познавательной, коммуникативной.

На становление регулятивной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса информатики «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, при его освоении 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;

–использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

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.

### **1.3 Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «**Выпускник научится**» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех учащихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «*Выпускник получит возможность научиться*» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных учащихся, выбравших данный уровень обучения.

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

### **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.

В таблице 1 представлено распределение планируемых предметных результатов, в соответствии со структурой авторских учебников информатики для 10–11 классов.

Таблица 1.

<b>Информация и информационные процессы</b>
Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;</li> <li>–строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.</li> <li>–использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.</li> </ul>
<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–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;</li> <li>–применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>–использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>–соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> </ul>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>–понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</li> <li>–использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</li> <li>–понимать принцип управления робототехническим устройством;</li> <li>–осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>–диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;</li> <li>–использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;</li> <li>–узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.</li> </ul>
<b>Представление информации в компьютере</b>

<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>– определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации</li> </ul>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>– использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.</li> </ul>
<p><b>Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.</li> </ul>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.</li> </ul>
<p><b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b></p>
<p>выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.</li> </ul>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i> (не предусмотрено примерной программой)</p>
<p><b>Обработка информации в электронных таблицах</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>– представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.</li> </ul>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;</li> <li>– 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.</li> </ul>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>



Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять 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.

### **Информационное моделирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- 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.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

### **Сетевые информационные технологии**

<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;</li> <li>–использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;</li> <li>–использовать в повседневной практической деятельности (в том числе - размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.</li> </ul>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;</li> <li>–анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>–понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>–создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</li> </ul>
<p><b>Основы социальной информатики</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)</p>
<p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</li> </ul>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

<p>Примерная основная образовательная программа среднего общего образования</p>	<p>Авторский УМК</p>
<p><b>Введение. Информация и информационные процессы</b></p>	
<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.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.</p> <p>Универсальность дискретного представления информации.</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Информация и информационные процессы §1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информация, её свойства и виды</li> <li>2. Информационная культура и информационная грамотность</li> <li>3. Этапы работы с информацией</li> <li>4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией</li> </ol> <p><b>§2. Подходы к измерению информации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержательный подход к измерению информации</li> <li>2. Алфавитный подход к измерению информации</li> <li>3. Единицы измерения информации</li> </ol> <p><b>§3. Информационные связи в системах различной природы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы</li> <li>2. Информационные связи в системах</li> <li>3. Системы управления</li> </ol> <p><b>§4. Обработка информации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи обработки информации</li> <li>2. Кодирование информации</li> <li>3. Поиск информации</li> </ol> <p><b>§5. Передача и хранение информации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Передача информации</li> <li>2. Хранение информации</li> </ol> <p><b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b></p> <p><b>§14. Кодирование текстовой информации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кодировка ASCII и её расширения</li> <li>2. Стандарт UNICODE</li> <li>3. Информационный объём текстового сообщения</li> </ol> <p><b>§15. Кодирование графической информации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие подходы к кодированию графической информации</li> <li>2. О векторной и растровой графике</li> <li>3. Кодирование цвета</li> <li>4. Цветовая модель RGB</li> <li>5. Цветовая модель HSB</li> <li>6. Цветовая модель CMYK</li> </ol> <p><b>§ 16. Кодирование звуковой информации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Звук и его характеристики</li> <li>2. Понятие звукозаписи</li> </ol>

	3. Оцифровка звука
<b>Математические основы информатики</b>	
<p><b>Тексты и кодирование</b>  Равномерные и неравномерные коды.  <i>Условие Фано.</i></p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b>  <b>§4. Обработка информации</b>  4.2. Кодирование информации</p>
<p><b>Системы счисления</b>  Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i></p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b>  <b>§10. Представление чисел в позиционных системах счисления</b>  1. Общие сведения о системах счисления  3. Позиционные системы счисления  3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления  <b>§11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</b>  1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q  2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления  3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q  4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q  5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления  <b>§12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</b>  1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q  2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q  3. Умножение чисел в системе счисления с основанием q  4. Деление чисел в системе счисления с основанием q  5. Двоичная арифметика  <b>§13. Представление чисел в компьютере</b>  1. Представление целых чисел 2. Представление вещественных чисел</p>
<p><b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>  Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b>  <b>§17. Некоторые сведения из теории множеств</b>  1. Понятие множества  2. Операции над множествами  3. Мощность множества  <b>§18. Алгебра логики</b>  1. Логические высказывания и переменные  2. Логические операции  3. Логические выражения</p>

<p>истинности. <i>Решение простейших логических уравнений.</i>  <i>Нормальные формы:</i>  <i>дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i></p>	<p>4. 4. Предикаты и их множества истинности  <b>§19. Таблицы истинности</b>  1. Построение таблиц истинности  2. Анализ таблиц истинности  <b>§20. Преобразование логических выражений</b>  1. Основные законы алгебры логики  2. Логические функции  3. 3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение  <b>§21. Элементы схемотехники.</b>  <b>Логические схемы</b>  1. Логические элементы  2. Сумматор  3. Триггер  <b>§22. Логические задачи и способы их решения</b>  1. Метод рассуждений  2. Задачи о рыцарях и лжецах  3. Задачи на сопоставление.  Табличный метод  4. Использование таблиц истинности для решения логических задач  5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p><b>Дискретные объекты</b>  Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.  <i>Бинарное дерево.</i></p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>  <b>§10. Модели и моделирование</b>  Графы, деревья и таблицы  <b>§11. Моделирование на графах</b>  1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	
<p><b>Алгоритмические конструкции</b>  Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i>  Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b>  <b>§5. Основные сведения об алгоритмах</b>  1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма  2. Способы записи алгоритма  <b>§6. Алгоритмические структуры</b>  1. Последовательная алгоритмическая конструкция  2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция  3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>

## **Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

*Примеры задач:*

- *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 и т.д.);*

*алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного*

## **11 класс**

### **Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования**

#### **§7. Запись алгоритмов на языках программирования**

1. Структурная организация данных. Некоторые сведения о языке программирования Pascal

#### **§8. Структурированные типы данных. Массивы**

1. Общие сведения об одномерных массивах
2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами
3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию
4. Удаление и вставка элементов массива
5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке
6. Сортировка массива

#### **§9. Структурное программирование**

1. Общее представление о структурном программировании
2. Вспомогательный алгоритм
3. Рекурсивные алгоритмы
4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal

<p>массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.</p> <p>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Постановка задачи сортировки.</p>	
<p><b>Анализ алгоритмов</b> Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p><i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i></p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b> <b>§5. Основные сведения об алгоритмах</b> 3. Понятие сложности алгоритма <b>§7. Запись алгоритмов на языках программирования</b> 3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц 4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p><b>Математическое моделирование</b> Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.</p> <p><i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i></p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b> <b>11 класс</b> <b>Глава 3. Информационное моделирование</b> <b>§10. Модели и моделирование</b> 1. Общие сведения о моделировании 2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p><b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b> Программная</p>	<p><b>10 класс</b> <b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b> <b>§6. История развития вычислительной техники</b></p>

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 компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

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. Установка 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.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение,

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  
2. Функции файловой системы  
3. Файловые структуры

### **11 класс**

### **Глава 5. Основы социальной информатики**

### **§18. Информационное право и информационная безопасность**

1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов  
2. Правовые нормы использования программного обеспечения



<p>технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i></p>	
<p><b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b>  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.  <i>Оформление списка литературы.</i>  Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.  <i>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.</i></p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>  <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><b>Работа с аудиовизуальными данными</b>  <i>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.</i>  Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>  <b>§24. Объекты компьютерной графики</b>  1. Компьютерная графика и её виды  2. Форматы графических файлов  3. Понятие разрешения  4. Цифровая фотография  <b>§25. Компьютерные презентации</b>  1. Виды компьютерных презентаций  2. Создание презентаций</p>

<p><b>Электронные (динамические) таблицы</b> 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> <b>§ 1. Табличный процессор.</b> <b>Основные сведения</b> 1. Объекты табличного процессора и их свойства 2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных 3. Копирование и перемещение данных <b>§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</b> 1. Редактирование книги и электронной таблицы 2. Форматирование объектов электронной таблицы <b>§3. Встроенные функции и их использование</b> 1. Общие сведения о функциях 2. Математические и статистические функции 3. Логические функции 4. Финансовые функции 5. Текстовые функции <b>§ 4. Инструменты анализа данных</b> 1. Диаграммы 2. Сортировка данных 3. Фильтрация данных 4. Условное форматирование 5. Подбор параметра</p>
<p><b>Базы данных</b> 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> <b>§12. База данных как модель предметной области</b> 1. Общие представления об информационных системах 2. Предметная область и её моделирование 3. Представление о моделях данных 4. Реляционные базы данных <b>§13. Системы управления базами данных</b> 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</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b></p>

<p>протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i> <b>Деятельность в сети Интернет</b> Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения 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><b>§14. Основы построения компьютерных сетей</b> 1. Компьютерные сети и их классификация <b>2.</b> Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей <b>3.</b> Работа в локальной сети <b>4.</b> Как устроен Интернет <b>5.</b> История появления и развития компьютерных сетей <b>6.</b> <b>§15. Службы Интернета</b> 1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет <b>§16. Интернет как глобальная информационная система</b> 1. Всемирная паутина 2. Поиск информации в сети Интернет 3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p><b>Социальная информатика</b> Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет:</i> <i>правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура.</i> <i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b> <b>§17. Информационное общество</b> 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу</p>

<p><b>Информационная безопасность</b> 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.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>  <b>§18. Информационное право и информационная безопасность</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</li> <li>2. Правовые нормы использования программного обеспечения</li> <li>3. О наказаниях за информационные преступления</li> <li>4. Информационная безопасность</li> <li>5. Защита информации</li> </ol>
---	---

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

В таблице 2 представлено тематическое планирование для изучения информатики на базовом уровне.

Таблица 2

№	Название тематического блока в соответствии с ООП СОО	Название темы	Количество часов		
			Общее	Теория	Практика
1.	Введение. Информация и информационные процессы	Информация и информационные процессы	6	3	3
2.	Использование программных систем и сервисов	Компьютер и его программное обеспечение	5	3	2
		Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	2	3
		Обработка информации в электронных таблицах	6	2	4
3.	Математические основы информатики	Представление информации в	9	5	4

		компьютере			
		Элементы теории множеств и алгебры логики	8	5	3
4.	Алгоритмы и элементы программирования	Алгоритмы и элементы программирования	11	5	6
		Информационное моделирование	6	3	3
5.	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	Сетевые информационные технологии	5	2	3
		Основы социальной информатики	4	2	2
6.	Повторение и контроль		3	1	2
	Итого:		68	34	34

### 6. Основное содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета «Информатика», предлагаемое в авторском УМК, полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной программе среднего общего образования (таблица 3). Кроме того, по ряду тем материал представлен даже несколько шире, что обеспечивает возможность наиболее мотивированным школьникам сформировать более полные представления о сфере информатики и информационных технологий.

Таблица 3

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования	Авторский УМК
Введение. Информация и информационные процессы	

<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.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.</p> <p>Универсальность дискретного представления информации.</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Информация и информационные процессы §1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура</b></p> <p>1. Информация, её свойства и виды 2. Информационная культура и информационная грамотность 3. Этапы работы с информацией 4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией</p> <p><b>§2. Подходы к измерению информации</b></p> <p>4. Содержательный подход к измерению информации</p> <p>5. Алфавитный подход к измерению информации</p> <p>6. Единицы измерения информации</p> <p><b>§3. Информационные связи в системах различной природы</b></p> <p>4. Системы</p> <p>5. Информационные связи в системах</p> <p>6. Системы управления</p> <p><b>§4. Обработка информации</b></p> <p>4. Задачи обработки информации</p> <p>5. Кодирование информации 3. Поиск информации</p> <p><b>§5. Передача и хранение информации</b></p> <p>3. Передача информации</p> <p>Хранение информации</p>
	<p><b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b></p> <p><b>§14. Кодирование текстовой информации</b></p> <p>4. Кодировка ASCII и её расширения</p> <p>5. Стандарт UNICODE 3. Информационный объём текстового сообщения</p> <p><b>§15. Кодирование графической информации</b></p> <p>7. Общие подходы к кодированию графической информации</p> <p>8. О векторной и растровой графике</p> <p>9. Кодирование цвета</p> <p>10. Цветовая модель RGB</p> <p>11. Цветовая модель HSB</p> <p>12. Цветовая модель CMYK</p> <p><b>§ 16. Кодирование звуковой информации</b></p> <p>4. Звук и его характеристики</p> <p>5. Понятие звукозаписи</p> <p>6. Оцифровка звука</p>
<p><b>Математические основы информатики</b></p>	

<p><b>Тексты и кодирование</b>  Равномерные и неравномерные коды.  <i>Условие Фано.</i></p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b>  <b>§4. Обработка информации</b>  4.2. Кодирование информации</p>
<p><b>Системы счисления</b>  Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.  <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i></p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b>  <b>§10. Представление чисел в позиционных системах счисления</b>  1. Общие сведения о системах счисления  6. Позиционные системы счисления  4. Перевод чисел из <math>q</math>-ичной в десятичную систему счисления  <b>§11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</b>  1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием <math>q</math>  2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления  3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием <math>p</math> в систему счисления с основанием <math>q</math>  6. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием <math>q</math>  7. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления  <b>§12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</b>  1. Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math>  2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math>  3. Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math>  6. Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math>  7. Двоичная арифметика  <b>§13. Представление чисел в компьютере</b>  2. Представление целых чисел  Представление вещественных чисел</p>
<p><b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>  Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b>  <b>§17. Некоторые сведения из теории множеств</b>  4. Понятие множества  5. Операции над множествами  6. Мощность множества  <b>§18. Алгебра логики</b></p>

<p>данной таблицей истинности. <i>Решение простейших логических уравнений.</i>  <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i></p>	<p>5. Логические высказывания и переменные  6. Логические операции  7. Логические выражения  8. 4. Предикаты и их множества истинности  <b>§19. Таблицы истинности</b>  1. Построение таблиц истинности  2. Анализ таблиц истинности  <b>§20. Преобразование логических выражений</b>  4. Основные законы алгебры логики  5. Логические функции  6. 3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение  <b>§21. Элементы схемотехники.</b>  <b>Логические схемы</b>  4. Логические элементы  5. Сумматор  6. Триггер  <b>§22. Логические задачи и способы их решения</b>  1. Метод рассуждений  2. Задачи о рыцарях и лжецах  3. Задачи на сопоставление.  Табличный метод  6. Использование таблиц истинности для решения логических задач  7. Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p><b>Дискретные объекты</b>  Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.  <i>Бинарное дерево.</i></p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>  <b>§10. Модели и моделирование</b>  Графы, деревья и таблицы  <b>§11. Моделирование на графах</b>  1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	



<p><b>Алгоритмические конструкции</b> Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i></p> <p>Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b> <b>§5. Основные сведения об алгоритмах</b> 3. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма 4. Способы записи алгоритма <b>§6. Алгоритмические структуры</b> 1. Последовательная алгоритмическая конструкция 2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция 3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p><b>Составление алгоритмов и их программная реализация</b> Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. <i>Примеры задач:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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);</li> <li>• алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li>• алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);</li> <li>алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в</li> </ul>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b> <b>§7. Запись алгоритмов на языках программирования</b> 1. Структурная организация данных Некоторые сведения о языке программирования Pascal <b>§8. Структурированные типы данных. Массивы</b> 4. Общие сведения об одномерных массивах 5. Задачи поиска элемента с заданными свойствами 6. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию 4. Удаление и вставка элементов массива 7. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке 8. Сортировка массива <b>§9. Структурное программирование</b> 4. Общее представление о структурном программировании 5. Вспомогательный алгоритм 6. Рекурсивные алгоритмы 4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</p>

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

Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

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. Установка 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.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

4. Структура программного обеспечения
5. Системное программное обеспечение
6. Системы программирования
4. Прикладное программное обеспечение

#### **§9. Файловая система компьютера**

4. Файлы и каталоги
5. Функции файловой системы
6. Файловые структуры

#### **11 класс**

#### **Глава 5. Основы социальной информатики**

#### **§18. Информационное право и информационная безопасность**

3. Правовое регулирование в области информационных ресурсов
4. Правовые нормы использования программного обеспечения

<p><b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b> 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.</p> <p><i>Оформление списка литературы.</i></p> <p>Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</p> <p><i>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.</i></p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b></p> <p><b>§23. Текстовые документы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды текстовых документов</li> <li>2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации</li> <li>5. Создание текстовых документов на компьютере</li> <li>6. Средства автоматизации процесса создания документов</li> <li>5. Совместная работа над документом</li> <li>6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов</li> <li>7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</li> </ol>
<p><b>Работа с аудиовизуальными данными</b></p> <p><i>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.</i></p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b></p> <p><b>§24. Объекты компьютерной графики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Компьютерная графика и её виды</li> <li>6. Форматы графических файлов</li> <li>7. Понятие разрешения</li> <li>8. Цифровая фотография</li> </ol> <p><b>§25. Компьютерные презентации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Виды компьютерных презентаций</li> <li>4. Создание презентаций</li> </ol>

<p><b>Электронные (динамические) таблицы</b> 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> <b>§ 1. Табличный процессор.</b> <b>Основные сведения</b> 4. Объекты табличного процессора и их свойства 5. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных 6. Копирование и перемещение данных <b>§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</b> 1. Редактирование книги и электронной таблицы 2. Форматирование объектов электронной таблицы <b>§3. Встроенные функции и их использование</b> 6. Общие сведения о функциях 7. Математические и статистические функции 8. Логические функции 9. Финансовые функции 10. Текстовые функции <b>§ 4. Инструменты анализа данных</b> 6. Диаграммы 7. Сортировка данных 8. Фильтрация данных 9. Условное форматирование 10. Подбор параметра</p>
<p><b>Базы данных</b> 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> <b>§12. База данных как модель предметной области</b> 1. Общие представления об информационных системах 2. Предметная область и её моделирование 3. Представление о моделях данных 4. Реляционные базы данных <b>§13. Системы управления базами данных</b> 4. Этапы разработки базы данных 5. СУБД и их классификация 6. 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</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b></p>

<p>протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p><i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i></p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i></p> <p><b>Деятельность в сети Интернет</b></p> <p>Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет.</p> <p>Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.</p>	<p><b>§14. Основы построения компьютерных сетей</b></p> <p>1. Компьютерные сети и их классификация</p> <p><b>7.</b> Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей</p> <p><b>8.</b> Работа в локальной сети</p> <p><b>9.</b> Как устроен Интернет</p> <p><b>10.</b> История появления и развития компьютерных сетей</p> <p><b>11. §15. Службы Интернета</b></p> <p>3. Информационные службы</p> <p>4. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет</p> <p><b>§16. Интернет как глобальная информационная система</b></p> <p>1. Всемирная паутина</p> <p>4. Поиск информации в сети Интернет</p> <p>5. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p><b>Социальная информатика</b></p> <p>Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i></p> <p>Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p><b>§17. Информационное общество</b></p> <p>1. Понятие информационного общества</p> <p>5. Информационные ресурсы, продукты и услуги</p> <p>6. Информатизация образования</p> <p>7. Россия на пути к информационному обществу</p>
<p><b>Информационная безопасность</b></p> <p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.</p> <p>Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.</p> <p>Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p><b>§18. Информационное право и информационная безопасность</b></p> <p>6. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</p> <p>7. Правовые нормы использования программного обеспечения</p> <p>8. О наказаниях за информационные преступления</p> <p>9. Информационная безопасность</p> <p>10. Защита информации</p>

### **Виды учебно-познавательной деятельности учащихся**

На уроках информатики и при выполнении домашних заданий учащимся могут быть предложены следующие основные виды деятельности:

- слушание объяснений учителя;
- просмотр мультимедийных презентаций, видеороликов, других учебных видеоматериалов;
- участие в дискуссии по изучаемому материалу;
- самостоятельная работа с учебником;
- анализ таблиц, схем, графиков, чертежей и других информационных моделей;
- анализ проблемных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- отбор и сравнение материала из нескольких источников;
- самостоятельная работа с интерактивным программным обеспечением;
- работа с раздаточным материалом;
- моделирование;
- систематизация учебного материала;
- решение текстовых количественных и качественных задач;
- разработка алгоритмов решения задач;
- запись алгоритмов на языке программирования;
- редактирование программ;
- выполнение исследовательских заданий индивидуально / в паре / в группе;
- выполнение фронтальных лабораторных работ;
- выполнение работ компьютерного практикума;
- подготовка сообщений, докладов и рефератов, подготовка презентаций по заданной теме;
- слушание и анализ ответов или выступлений одноклассников;
- выполнение контрольных заданий;
- оценка своих достижений на уроке;

В таблице 4 представлена детализация ряда основных видов учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении на базовом уровне каждого тематического блока курса информатики в 10–11 классах.

Таблица 4

№	Название тематического блока в соответствии с ООП СОО	Виды деятельности
1.	Введение. Информация и информационные процессы	<p><i>Аналитическая деятельность:</i>            Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».            Выявлять этапы работы с информацией. Классифицировать виды информации по принятому основанию.            Оценивать информацию с позиции ее свойств.</p>

	<p>Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.</p> <p>Приводить примеры систем и их компонентов. Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</p> <p>Приводить примеры задач обработки информации разных типов.</p> <p>Комментировать общую схему процесса обработки информации.</p> <p>Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов.</p> <p>Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи.</p> <p>Приводить примеры информационных носителей заданной емкости.</p> <p>Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Выполнять работу по свертыванию большого объема текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).</p> <p>Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы.</p> <p>Переходить от одних единиц измерения информации к другим.</p> <p>Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).</p> <p>Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам. Строить префиксные коды.</p> <p>Определять максимально возможное количество слов фиксированной длины определённого алфавита.</p> <p>Решать задачи методом половинного деления.</p> <p>Вычислять скорость передачи информации.</p>
--	---



<p>2.</p>	<p>Математические основы информатики</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств.</p> <p>Приводить примеры элементарных и составных высказываний.</p> <p>Проводить анализ таблиц истинности.</p> <p>Различать высказывания и предикаты.</p> <p>Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.</p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p> <p>Приводить примеры моделей в повседневной жизни.</p> <p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае. Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием <math>q</math>. Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.</p> <p>Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления. Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки. Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой. Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2-3 базовых множеств.</p> <p>Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.</p> <p>Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, строгая дизъюнкция, эквиваленция, инверсия.</p> <p>Строить таблицы истинности.</p>
-----------	--	--

		<p>Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.</p> <p>Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Решать логическую задачу одним из известных способов.</p> <p>Решать простые логические уравнения. Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами графа. Строить выигрышные стратегии в заданной игровой ситуации.</p> <p>Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме.</p> <p>Строить и исследовать математическую модель «хищник-жертва».</p> <p>Строить и исследовать стохастическую модель «Генератор случайных чисел».</p>
3.	Алгоритмы и элементы программирования	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.</p> <p>Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма».</p> <p>Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность.</p> <p>Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма».</p> <p>Давать оценку сложности известных алгоритмов.</p> <p>Приводить примеры эффективных алгоритмов.</p> <p>Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата.</p> <p>Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме.</p> <p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разбивать задачу на подзадачи.</p> <p>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</p> <p>Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</p> <p>Давать определение понятия «массив». Приводить примеры одномерных, двумерных и трехмерных массивов.</p>

		<p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i>  Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.  Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.  Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.  Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.</p> <p>Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования. Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.  Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач: 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);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li>• решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);</li> <li>• 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 и др. Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц. Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.</li> </ul> <p>Программировать рекурсивные алгоритмы.  Определять значение рекурсивного алгоритма.</p>
4.	Использование программных систем и сервисов	<p><i>Аналитическая деятельность:</i>  Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Классифицировать компьютерную графику.  Характеризовать основные редакторы создания презентаций.</p> <p>Исследовать математические модели.  Приводить примеры использования баз данных.  Характеризовать базу данных как модель предметной области.</p>

		<p>Исследовать геоинформационные модели. Давать общую характеристику искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта. Приводить примеры использования методов искусственного интеллекта.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Работать с графическим интерфейсом ОС, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.</p> <p>Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. Осуществлять сжатие информации с помощью кода Хаффмана.</p> <p>Разрабатывать структуру документа.</p> <p>Создавать гипертекстовый документ. Использовать средства автоматизации при создании документа.</p> <p>Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата.</p> <p>Принимать участие в коллективной работе над документом.</p> <p>Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности.</p> <p>Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора.</p> <p>Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре. Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи.</p> <p>Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Создавать мультимедийные презентации. Решать расчетные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.</p> <p>Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных.</p> <p>Использовать сортировки и фильтры.</p> <p>Проектировать многотабличную базу данных.</p> <p>Осуществлять ввод и редактирования данных.</p> <p>Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</p> <p>Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных.</p>
--	--	---

<p>5.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i>  Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.  Пояснять принципы построения компьютерных сетей.  Приводить примеры сетевых протоколов с определенными функциями.  Анализировать адреса в сети Интернет.  Характеризовать систему доменных имен.  Характеризовать структуру URL  Характеризовать структуру веб-страницы. Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером.  Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.  Описывать социально-экономические стадии развития общества.  Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты.  Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов. Давать определения понятиям «информационный ресурс»? «информационный продукт», «информационная услуга».  Приводить примеры государственных информационных ресурсов.  Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.  Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка. Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.  Выделять основные этапы развития информационного общества в России.  Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях.  Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов. Отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов.  Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации».  Формулировать основные правила информационной безопасности.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i>  Работать с электронной почтой.  Настраивать браузер.  Работать с файловыми архивами.</p>
-----------	--	---

		<p>Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации. Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.</p> <p>Разрабатывать веб-страницу на заданную тему.</p> <p>Осуществлять публикацию готового материала в сети.</p>
--	--	--

12.

## Календарно-тематическое планирование

## по учебному предмету Информатика

## 10 класс (1 час в неделю)

№ урока	Тема урока	Краткое содержание урока	Вид контроля, измерители	Параграф учебника	Планируемые результаты	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
<b>Информация и информационные процессы – 6 часов</b>							
1.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение</li> <li>• Инструктажи по безопасности</li> <li>• освоение общих представлений и подходов к описанию понятия «информация»;</li> <li>• рассмотрение свойств информации и формирование на этой основе навыков оценивания информации с позиции её свойств;</li> <li>• актуализация и закрепление представлений об информационной культуре и информационной грамотности;</li> <li>• рассмотрение этапов и некоторых приёмов работы с информацией.</li> </ul>	ознакомление	§1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: понимание сущности различных подходов к описанию понятия «информация»; знание свойств информации; навыки классификации информации; понимание сущности понятий</li> <li>• «информационная грамотность» и «информационная культура»;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; навыки использования различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; способность развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>• <i>личностные</i>: наличие мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.</li> </ul>	07.09	

2.	Подходы к измерению информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рассмотрение содержательного и алфавитного подходов к измерению информации;</li> <li>• определение информационного объёма сообщения, состоящего из некоторого количества символов алфавита;</li> <li>• изучение единиц измерения информации и соотношений между ними.</li> </ul>	тест № 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура или устный опрос	§2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: понимание сущности различных подходов к измерению информации; знание единиц измерения информации; умение определять информационный объём сообщения;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>• <i>личностные</i>: наличие мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.</li> </ul>	14.09
3.	Информационные связи в системах различной природы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширить и обобщить представления учащихся о системах объектов, о системном подходе;</li> <li>• сформировать у учащихся представление об информационных связях в системах;</li> <li>• сформировать у учащихся представление о системах управления</li> </ul>	тест № 2. Подходы к измерению информации или устный опрос	§3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: понимание сущности системного подхода; наличие представлений об информационных связях в системах различной природы, об управлении, о кибернетической модели системы управления;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; 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; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>• <i>личностные</i>: наличие мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.</li> </ul>	21.09
4.	Обработка информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизировать представления учащихся об информационных процессах и их типах;</li> <li>• расширить и обобщить представления учащихся о задачах обработки информации;</li> <li>• расширить представление учащихся о кодировании как</li> </ul>	тест № 3. Информационные связи в системах различной природы или устный опрос	§4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: понимание сущности понятий «информационный процесс», «обработка информации», «кодирование», «префиксный код»; понимание сущности метода половинного деления; наличие представлений о задачах обработки информации, об общей схеме процесса обработки информации; умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; наличие знаний о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; искать и находить обобщённые</li> </ul>	28.09



		<p>процессе обработки информации, способах кодирования информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать представления учащихся о префиксных кодах;</li> <li>• расширить представления учащихся о задачах поиска информации, о методе половинного деления.</li> </ul>			<p>способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• личные: наличие мировоззрения, соответствующего 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.</li> </ul>		
5.	Передача и хранение информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширить и систематизировать представления учащихся о процессе передачи информации;</li> <li>• ввести понятие избыточного кодирования;</li> <li>• научить решать задачи, связанные с передачей информации по каналам связи;</li> <li>• систематизировать представления учащихся о хранении и носителях информации.</li> </ul>	тест № 4. Обработка информации или устный опрос	§5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: понимание сущности процессов передачи и хранения информации; наличие представлений о схеме передачи информации по техническим каналам; умение вычислять объём переданной информации по известным скорости и времени её передачи; наличие представлений о современных носителях информации и их характеристиках;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li><i>личные</i>: российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм; наличие мировоззрения, соответствующего 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.</li> </ul>	05.10	
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщить представления учащихся об информации и информационных процессах;</li> <li>• проверить умения учащихся решать задачи, связанные с кодированием и передачей информации.</li> </ul>	Тест к главе 1 «Информация и информационные процессы»	§1–5	<p><i>предметные</i>: понимание роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; умение решать задачи, связанные с кодированием и передачей информации;</p> <p><i>метапредметные</i>: 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;</p> <p><i>личные</i>: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых</p>	12.10	

					достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.		
<b>Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов</b>							
7.	История развития вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none"> <li>расширить и систематизировать представления учащихся об информационных революциях и соответствующих им этапах информационных преобразований в обществе;</li> <li>познакомить учащихся с историей развития вычислительной техники, в том числе с поколениями ЭВМ;</li> <li>сформировать у учащихся представления об основных тенденциях развития вычислительной техники.</li> </ul>	ознакомление	§6	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>предметные:</i> знание этапов информационных преобразований в обществе; наличие представлений об истории развития устройств для вычислений, о поколениях электронных вычислительных машин (ЭВМ), о тенденциях развития вычислительной техники;</li> <li><i>метапредметные:</i> выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li><i>личностные:</i> российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм; 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.</li> </ul>	19.10	
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>рассмотреть основополагающие принципы устройства компьютеров – принципы Неймана-Лебедева;</li> <li>развить представления у учащихся об архитектуре персонального компьютера;</li> <li>рассмотреть перспективные направления развития компьютерной техники.</li> </ul>	Тест № 6. История развития вычислительной техники или устный опрос	§7	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>предметные:</i> знание основных принципов устройства компьютеров; представление об архитектуре современных компьютеров, многопроцессорных системах, о суперкомпьютерах;</li> <li><i>метапредметные:</i> выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li><i>личностные:</i> российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм; 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.</li> </ul>	26.10	
9.	Программное обеспечение компьютера	<ul style="list-style-type: none"> <li>обобщение и систематизация представлений учащихся о программном обеспечении персонального компьютера;</li> <li>развитие представлений учащихся о различных категориях системного программного обеспечения;</li> </ul>	Тест № 7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ или устный опрос	§8	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>предметные:</i> знание программного обеспечения (ПО) компьютеров и компьютерных систем; представления о классификации ПО; представления о назначении различных видов ПО; умение аргументировать выбор программного обеспечения для решения профессиональных и учебных задач;</li> <li><i>метапредметные:</i> выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> </ul>	02.11	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие представлений учащихся о системах программирования;</li> <li>• систематизация представлений учащихся о прикладном программном обеспечении.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• личностные: 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.</li> </ul>		
10.	Файловая система компьютера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизация представлений о файлах и папках, правилах их именования;</li> <li>• повторение правил записи полного имени файла/каталога, пути к файлу/каталогу по имеющемуся описанию файловой структуры</li> <li>• некоторого информационного носителя;</li> <li>• повторение приёмов работы с маской для операций с файлами.</li> </ul>	Тест № 8. Программное обеспечение компьютера или устный опрос	§9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: наличие представлений о файловой системе и её функциях; умение работать с маской имени файла;</li> <li>• метапредметные: выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	16.11	
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизировать представления учащихся об истории развития вычислительной техники;</li> <li>• обобщить представления учащихся об основополагающих принципах устройства компьютеров;</li> <li>• обобщить представления учащихся об аппаратном и программном обеспечении современных компьютеров, тенденциях их развития;</li> <li>• проверить умения учащихся решать задачи, связанные с определением имени файла.</li> </ul>	Тест к главе 2 «Компьютер и его программное обеспечение»	§6–9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание тенденций развития аппаратного и программного обеспечения компьютеров; знание основных устройств современного компьютера и основных групп его программного обеспечения; понимание назначения операционной системы; навыки работы с файловой системой;</li> <li>• метапредметные: 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;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	23.11	
<b>Представление информации в компьютере – 9 часов</b>							

12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	<ul style="list-style-type: none"> <li>углубить имеющиеся представления учащихся о системах счисления; рассмотреть системы счисления как знаковые системы;</li> <li>рассмотреть примеры систем счисления разных типов;</li> <li>рассмотреть позиционные системы счисления с основанием 10 и другими основаниями; рассмотреть общий вид записи числа в системе счисления с основанием <math>q</math>;</li> <li>рассмотреть развёрнутую и свёрнутую формы записи числа;</li> <li>рассмотреть правила перевода чисел из систем счисления с основанием <math>q</math> в десятичную систему счисления.</li> </ul>	ознакомление	§ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: умение представлять десятичные (целые и дробные) числа в позиционных системах счисления;</li> <li>метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>личностные: 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.</li> </ul>	30.11	
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	<ul style="list-style-type: none"> <li>рассмотреть правила перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую;</li> <li>рассмотреть правила «быстрого» перевода чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</li> </ul>	Тест № 10. Представление чисел в позиционных системах счисления или опрос-беседа	§ 11.1–11.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: умение представлять десятичные (целые и дробные) числа в позиционных системах счисления; 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;</li> <li>метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>личностные: 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.</li> </ul>	07.12	
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления		ознакомление	§ 11.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>личностные: 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.</li> </ul>	14.12	
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	<ul style="list-style-type: none"> <li>сформировать у учащихся умения выполнения арифметических операций в позиционных системах счисления;</li> <li>рассмотреть правила записи в двоичной системе счисления результатов сложения и вычитания десятичных чисел, являющихся степенями двойки.</li> </ul>	Тест № 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую или устный опрос	§ 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: умение сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; умение записывать в двоичной системе счисления результат сложения и вычитания чисел, являющихся степенями двойки;</li> <li>метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> </ul>	21.12	

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• личностные: 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.</li> </ul>		
16.	Представление чисел в компьютере	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширить представления учащихся о структуре памяти компьютера;</li> <li>• рассмотреть беззнаковые данные, сферы их применения и способы представления в памяти компьютера;</li> <li>• рассмотреть представление целых чисел со знаком;</li> <li>• рассмотреть нормальную (научную, экспоненциальную) формы записи вещественных чисел;</li> <li>• рассмотреть формат с плавающей запятой.</li> </ul>	Тест № 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления или устный опрос	§13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание подходов к представлению целых и вещественных чисел в компьютере; понимание важности дискретизации данных;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	28.12	
17.	Кодирование текстовой информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизировать основные сведения, касающиеся представления текстовой информации в компьютере (кодовые таблицы; американский стандартный код для обмена информацией; 8-битовые национальные кодировки; представление о стандарте Юникод);</li> <li>• закрепить умение вычисления информационного объёма фрагментов текста.</li> </ul>	Тест № 13. Представление чисел в компьютере или устный опрос	§14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание важности дискретизации данных; умение определять информационный объём текстовых данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	11.01	
18.	Кодирование графической информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рассмотреть с учащимися основные понятия, связанные с компьютерным представлением цвета (цветовая модель, глубина цвета, палитра монитора);</li> <li>• расширить и систематизировать представления учащихся о растровой и векторной графике</li> </ul>	Тест № 14. Кодирование текстовой информации или устный опрос	§15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание важности дискретизации данных; умение определять информационный объём графических данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>• личностные: российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство</li> </ul>	18.01	

					причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм; 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.		
19.	Кодирование звуковой информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>рассмотреть с учащимися основные понятия, связанные с компьютерным представлением звука;</li> <li>рассмотреть с учащимися основные подходы к оценке количественных параметров звуковых файлов.</li> </ul>	Тест 15. Кодирование графической информации или устный опрос	§16	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: понимание важности дискретизации данных; умение определять информационный объем звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>личностные: 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.</li> </ul>	25.01	
20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>обобщить и систематизировать представления учащихся о подходах к представлению информации в компьютерах;</li> <li>проверить умения учащихся решать задачи, связанные с кодированием числовой, текстовой, графической и звуковой информации.</li> </ul>	Тестовая проверочная работа	§10–16	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: понимание важности дискретизации данных; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>метапредметные: 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.</li> <li>личностные: 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.</li> </ul>	01.02	
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов</b>							
21.	Некоторые сведения из теории множеств	<ul style="list-style-type: none"> <li>систематизировать знания учащихся о множествах и операциях над ними;</li> </ul>	ознакомление	§17	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: умение решать задачи на вычисление мощности множеств, полученных из трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;</li> </ul>	08.02	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить учащихся с принципом включений-исключений;</li> <li>• рассмотреть способы решения задач на вычисление мощности множеств, полученных из трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>		
22.	Алгебра логики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• повторить понятия «высказывание», «простое высказывание», «составное высказывание», «истинное высказывание», «ложное высказывание»;</li> <li>• повторить логические операции «конъюнкция», «дизъюнкция», «инверсия»;</li> </ul>	Тест 17. Некоторые сведения из теории множеств или устный опрос	§18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: владение понятиями «логическое высказывание», «логическая переменная», «предикат», «множество истинности предиката»; умения выполнять логические операции конъюнкцию, дизъюнкцию, инверсию, импликацию, эквиваленцию, строгую дизъюнкцию; умение решать несложные логические уравнения;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	15.02	
23.	Таблицы истинности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закрепить умения формализации логических выражений и вычисления их логических значений;</li> <li>• рассмотреть алгоритм построения таблиц истинности;</li> <li>• отработать умение построения таблиц истинности для логических выражений;</li> <li>• сформировать умение анализа таблиц истинности.</li> </ul>	Тест 18. Алгебра логики или опрос-беседа	§19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение строить таблицу истинности по заданному логическому выражению;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	22.02	
24.	Основные законы алгебры логики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закрепить навыки построения таблиц истинности;</li> <li>• рассмотреть основные законы алгебры логики;</li> </ul>	Тест 19. Таблицы истинности ил устный опрос	§20.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; умение строить логическое выражение по заданной таблице истинности;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы</li> </ul>	01.03	
25.	Преобразование логических выражений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать опыт применения законов алгебры логики к преобразованию логических выражений;</li> </ul>	ознакомление	§20.2–20.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;</li> </ul>	15.03	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить учащихся с логическими функциями;</li> <li>• рассмотреть алгоритм составления логического выражения по его таблице истинности.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• личные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития 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.</li> </ul>		
26.	Элементы схемотехники. Логические схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить учащихся с логическими элементами;</li> <li>• познакомить учащихся с устройством сумматора;</li> <li>• познакомить учащихся с устройством триггера;</li> <li>• продемонстрировать учащимся связь логических функций и логических элементов.</li> </ul>	Тест 20. Преобразование логических выражений или устный опрос	§21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: наличие представлений о логических элементах, образующих узлы и память компьютера;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;</li> <li>• личные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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; российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм.</li> </ul>	05.04	
27.	Логические задачи и способы их решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить с неформальными (рассуждения, сопоставления) и формальными (составление и анализ таблиц истинности, преобразование логических выражений) способами решения логических задач;</li> <li>• закрепить навыки построения таблиц истинности;</li> <li>• закрепить навыки применения законов алгебры логики к преобразованию логических выражений.</li> </ul>	Тест 21. Элементы схемотехники. Логические схемы.	§22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</li> <li>• метапредметные: умение искать и находить обобщенные способы решения задач; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;</li> <li>• личные: 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.</li> </ul>	12.04	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщить и систематизировать представления учащихся о логических основах компьютеров;</li> <li>• проверить умения учащихся решать задачи, основанные на теории множеств и математической логике.</li> </ul>	Тест по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»	§17–22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание важности теории множеств и математической логики, понимание связи между ними; умение применять основные операции над множествами и высказываниями; умение применять логические законы;</li> <li>• метапредметные: 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</li> </ul>	19.04	



					<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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.</li> </ul>		
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов</b>							
29.	Текстовые документы	<ul style="list-style-type: none"> <li>актуализировать представления обучающихся о видах текстовых документов;</li> <li>актуализировать представления обучающихся о видах программного обеспечения для обработки текстовой информации;</li> <li>актуализировать представления обучающихся о современных технологиях создания текстовых документов;</li> <li>сформировать у обучающихся представления о возможностях автоматизации процессов создания и обработки текстовых документов;</li> <li>сформировать у обучающихся представления о возможностях совместной работы над документом.</li> </ul>	ознакомление	§23	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: наличие представлений о возможностях автоматизации процессов создания и обработки текстовых документов; умение создавать структурированные текстовые документы с использованием возможностей современных программных средств; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>метапредметные: умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству; готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	26.04	
30.	Объекты компьютерной графики	<ul style="list-style-type: none"> <li>актуализировать представления обучающихся о видах компьютерной графики;</li> <li>актуализировать представления обучающихся о форматах графических файлов и сформировать представления об алгоритмах их сжатия;</li> <li>сформировать у обучающихся представления о понятии</li> </ul>	Тест 23. Текстовые документы	§24	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: наличие представлений о видах компьютерной графики; умение создавать с демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>метапредметные: умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-</li> </ul>	10.05	

		разрешения (экрана монитора, изображения, принтера); • 4) сформировать у учащихся основные умения обработки цифровых фотографий.			техническому творчеству; готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.		
31.	Компьютерные презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализировать представления обучающихся о компьютерных презентациях, объектах презентации и их свойствах;</li> <li>• сформировать у обучающихся общие представления о правилах оформления презентаций.</li> </ul>	Тест 24. Объекты компьютерной графики или устный опрос	§25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение создавать с демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>• метапредметные: умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>• личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству; готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	17.05	
32.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализировать представления обучающихся о компьютерных презентациях, объектах презентации и их свойствах;</li> <li>• сформировать у обучающихся общие представления о правилах оформления презентаций;</li> <li>• Актуализировать практические навыки у обучающихся по практическому созданию презентации.</li> </ul>	Тест 25. Компьютерные презентации	§23–25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение создавать с демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>• метапредметные: умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>• личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству; готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	24.05	
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщить и систематизировать представления учащихся о современных технологиях создания информационных объектов;</li> <li>• проверить навыки создания текстовых документов, графических изображений, мультимедийных презентаций.</li> </ul>	Практическая работа	§23–25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание важности владения современными технологиями создания и обработки информационных объектов; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>• метапредметные: 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;</li> </ul>	31.05	

					<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• личные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству;</li> </ul>		
<b>Итоговое повторение – 1 час</b>							
34.	Итоговое тестирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщить представления учащихся об информации и информационных процессах;</li> <li>• обобщить представления учащихся об аппаратном и программном обеспечении современных компьютеров, тенденциях их развития;</li> <li>• обобщить и систематизировать представления учащихся о подходах к представлению информации в компьютерах;</li> <li>• проверить умения учащихся решать задачи, связанные с кодированием числовой, текстовой, графической и звуковой информации;</li> <li>• обобщить и систематизировать представления учащихся о логических основах компьютеров;</li> <li>• проверить умения учащихся решать задачи, основанные на теории множеств и математической логике.</li> <li>• убедиться в наличии умения использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<b>ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ</b>	§1–25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: понимание роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; понимание тенденций развития аппаратного и программного обеспечения компьютеров; понимание важности дискретизации данных; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации; умение применять основные операций над множествами и высказываниями; умение применять логические законы; обобщить и систематизировать представления учащихся о современных технологиях создания информационных объектов;</li> <li>• метапредметные: 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;</li> <li>• личные: 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.</li> </ul>	31.05	

## Календарно-тематическое планирование по учебному предмету Информатика 11 класс (1 час в неделю)

№ урока	Тема урока	Краткое содержание урока (решаемые учебные задачи)	Вид контроля, измерители	Параграф учебника	Планируемые результаты	Дата проведения	Дата проведения
						по плану	фактически
Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов							
1.	Табличный процессор. Основные сведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обсуждение роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;</li> <li>• актуализация знаний об объектах табличного процессора и их свойствах;</li> <li>• актуализация ранее изученных приёмов ввода и редактирования данных в ячейках электронных таблиц, знакомство с новыми приёмами;</li> <li>• актуализация навыков работы с относительными, абсолютными и смешанными ссылками.</li> </ul>	ознакомление	§1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: владение приёмами ввода и редактирования данных в электронных таблицах; умение использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>• <i>личностные</i>: наличие мировоззрения, соответствующего 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.</li> </ul>	06.09	
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализация и систематизация знаний и умений редактирования книги электронной таблицы;</li> <li>• актуализация, расширение и систематизация знаний и умений о форматировании объектов электронной таблицы.</li> </ul>	Тест 1 Табличный процессор. Основные сведения или устный опрос	§2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: владение приёмами редактирования и форматирования в электронных таблицах; умение использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>• <i>метапредметные</i>: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>• <i>личностные</i>: наличие мировоззрения, соответствующего 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.</li> </ul>	13.09	
3.	Встроенные функции и их использование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализация знаний о встроенных функциях, навыков их использовании при организации вычислений в электронных таблицах;</li> </ul>	Тест 2 Редактирование и форматирование	§3 (1, 2,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предметные</i>: владение приёмами организации вычислений в электронных таблицах с использованием встроенных функций; умение использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> </ul>	20.09	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>расширение представлений о различных категориях встроенных функций, знакомство с финансовыми и текстовыми функциями;</li> <li>закрепление навыков использования логических функций.</li> </ul>	<p>в табличном процессоре или устный опрос</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>личностные: наличие мировоззрения, соответствующего 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.</li> </ul>		
4.	Логические функции		<p>Практическая работа. тест № 3. Встроенные функции и их использование</p>	§3 (3, 4)			27.09
5.	Инструменты анализа данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>актуализация знаний о диаграммах – основном инструменте анализа данных;</li> <li>рассмотрение возможностей сортировки и фильтрации данных в электронных таблицах;</li> <li>знакомство с возможностями условного форматирования, подбора параметра.</li> </ul>	<p>тест № 4. Инструменты анализа данных, или устный опрос</p>	§4	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: владение инструментами анализа данных в электронных таблицах; умение использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>личностные: наличие мировоззрения, соответствующего 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.</li> </ul>		04.10
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>обобщить представления учащихся о функционале электронных таблиц;</li> <li>проверить умения учащихся, связанные с использованием электронных таблиц.</li> </ul>	<p>Проверочный тест</p>	§1–4	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: умение использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 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.</li> <li>личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому</li> </ul>		11.10

					творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.		
<b>Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов</b>							
7.	Основные сведения об алгоритмах	<ul style="list-style-type: none"> <li>актуализация основных сведений об исполнителях, алгоритмах, их свойствах, способах записи алгоритма;</li> <li>решение задач, предполагающих выполнение имеющегося алгоритма при заданных исходных данных, анализ имеющегося алгоритма, составление линейного алгоритма;</li> <li>знакомство с понятием сложности алгоритма.</li> </ul>	ознакомление	§5	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);</li> <li>метапредметные: 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.</li> <li>личностные: 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.</li> </ul>	18.10	
8.	Алгоритмические структуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>актуализация основных сведений о базовых алгоритмических конструкциях (структурах);</li> <li>решение задач, предполагающих выполнение имеющегося алгоритма при заданных исходных данных, анализ имеющегося алгоритма, составление алгоритма.</li> </ul>	тест № 5. Основные сведения об алгоритмах или устный опрос	§6	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>метапредметные: 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.</li> <li>личностные: мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях</li> </ul>	25.10	

					и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.		
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизация представлений о структурной организации данных;</li> <li>• актуализация основных сведений о языке программирования Pascal (Паскаль);</li> <li>• рассмотрение разных способов анализа программ.</li> </ul>	тест № 6. Алгоритмические структуры или устный опрос	§7 (1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; 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; создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> </ul>	01.11	
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц			§7 (3)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: 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.</li> </ul>	15.11
11.	Функциональный подход к анализу программ				§7 (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	22.11
12.	Структурированные типы данных. Массивы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализация основных сведений о массивах;</li> <li>• рассмотрение типовых задач обработки массивов;</li> <li>• рассмотрение алгоритмов сортировки массивов.</li> </ul>	тест № 7. Запись алгоритмов на языках программирования или устный опрос	§8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций; 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;</li> <li>• метапредметные: 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</li> </ul>	29.11	

					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;		
13.	Структурное программирование			§9 (1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: 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 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;</li> <li>• метапредметные: 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;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	06.12	
14.	Рекурсивные алгоритмы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить учащихся с идеологией структурного программирования;</li> <li>• актуализировать и углубить представления о вспомогательных алгоритмах;</li> <li>• познакомить учащихся с рекурсивными алгоритмами и способами решения соответствующих задач;</li> <li>• познакомить учащихся с записью вспомогательных алгоритмов на языке Pascal.</li> </ul>	тест № 8. Структурированные типы данных. Массивы. или устный опрос	§9 (3, 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; 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 навыки и опыт разработки</li> <li>• метапредметные: 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;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	13.12	
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщить представления учащихся об алгоритмах, алгоритмических структурах, структурном программировании;</li> <li>• проверить умение учащихся решать задачи, связанные с использованием базовых алгоритмических структур и</li> </ul>	Проверочный тест к главе 2 «Алгоритмы и элементы программирования»	§5–9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: 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 навыки и опыт разработки</li> <li>• метапредметные: 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;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	20.12	



		записью алгоритмов на языках программирования.			<p>программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: 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;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>			
<b>Информационное моделирование – 8 часов</b>								
16.	Модели моделирование	и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализировать и расширить представления учащихся о моделях и моделировании;</li> <li>• актуализировать способы решения задач, связанных с поиском кратчайшего пути в графе.</li> </ul>	ознакомление	§10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: находить оптимальный путь во взвешенном графе; использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li> <li>• метапредметные: использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>• личностные: 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.</li> </ul>	27.12	
17.	Моделирование на графах	на	<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить учащихся с алгоритмом Дейкстры;</li> <li>• познакомить учащихся с понятием динамического программирования;</li> </ul>	Тест 10. Модели и моделирование, или устный опрос	§11.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: находить оптимальный путь во взвешенном графе; использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов; разрабатывать и использовать компьютерноматематические 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;</li> </ul>	10.01	
18.	Знакомство с теорией игр		<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить учащихся с теорией игр способами решения простейших задач в этой области.</li> </ul>	Тест 11. Моделирование на графах, или устный опрос	§11.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; выходить за</li> </ul>	17.01	

					рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; • личные: 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.		
19.	База данных как модель предметной области	• актуализировать имеющиеся представления учащихся об информационных системах; • познакомить учащихся с общими подходами к моделированию предметной области; • познакомить учащихся с основными типами моделей данных; • актуализировать представления учащихся о реляционных базах данных.	Тест 12. База данных как модель предметной области, или устный опрос	§12 (1, 2, 3)	• предметные: 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; применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных. • метапредметные: использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; • личные: 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.	24.01	
20.	Реляционные базы данных			§12.4		31.01	
21.	Системы управления базами данных		Тест 13. Системы управления базами данных, или устный опрос, или устный опрос	§13	• предметные: 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; применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных; • метапредметные: использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; • личные: 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.	07.02	
22.	Проектирование и разработка базы данных	• рассмотреть этапы разработки базы данных; • познакомить учащихся с СУБД и их классификацией; • сформировать простейшие навыки работы в СУБД.		§13		14.02	
23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-	• систематизировать представления учащихся об информационном моделировании; • проверить навыки решения задач с использованием графов;	Проверочный тест	§10–13	• предметные: 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; применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных;	21.02	

	семинар или проверочная работа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обобщить представления учащихся о функционале информационных систем;</li> <li>• проверить умения учащихся, связанные с использованием СУБД.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 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.</li> <li>• личные: 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.</li> </ul>			
<b>Сетевые информационные технологии – 5 часов</b>								
24.	Основы построения компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуализация представлений учащихся о компьютерных сетях, их аппаратном и программном обеспечении, о локальных компьютерных сетях;</li> </ul>	ознакомление	§14.1 –14.3	предметные: умение использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей; умение анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;	28.02		
25.	Как устроен Интернет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• углубить представления учащихся об устройстве сети Интернет; сформировать навыки решения задач с IP-адресами;</li> <li>• расширить кругозор учащихся в области истории развития компьютерных сетей.</li> </ul>	Тест 14. Основы построения компьютерных сетей, или устный опрос	§14.4	метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; личные: 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.	14.03		
26.	Службы Интернета	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизация представлений учащихся об информационных службах сети Интернет;</li> <li>• систематизация представлений учащихся о коммуникационных службах сети Интернет.</li> </ul>	Тест 15. Службы Интернета, или устный опрос	§15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права; умение использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; умение использовать в повседневной практической деятельности (в том числе – размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета;</li> <li>• метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,</li> </ul>	28.03		

					коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • личностные: 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.		
27.	Интернет как глобальная информационная система	• систематизация представлений учащихся Всемирной паутине; • систематизация знаний и умений учащихся по поиску информации в сети Интернет; решение задач по теме; • углубление умений учащихся, связанных с оценкой достоверности информации, представленной на веб-ресурсах.	Тест 16. Интернет – глобальная информационная система, или устный опрос	§16	• предметные: умение использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире, вести поиск в информационных системах; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права; умение использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; умение использовать в повседневной практической деятельности (в том числе – размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета; • метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • личностные: 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.	04.04	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	• систематизировать и обобщить представления учащихся о сетевых информационных технологиях; • проверить навыки решения задач, связанных с сетевыми технологиями; • проверить умения учащихся, связанные с использованием сети Интернет.	Проверочный тест	§14–16	• предметные: умение использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах; использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; использовать в повседневной практической деятельности (в том числе - размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета; использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права; анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; иметь представление о способах создания веб-страниц, содержащих списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; • метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по	11.04	

					<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>личностные: 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.</li> </ul>		
<b>Основы социальной информатики – 4 часа</b>							
29.	Информационное общество	<ul style="list-style-type: none"> <li>обобщить имеющиеся у учащихся представления об информационном обществе;</li> <li>развить имеющиеся у учащихся представления об информационных ресурсах, продуктах и услугах;</li> <li>познакомить учащихся с этапами развития информационного общества в России.</li> </ul>	ознакомление	§17	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: понимать и использовать основные понятия, связанные с социальной информатикой (информационное общество, информационные ресурсы, продукты, услуги, информатизация образования и др.);</li> <li>метапредметные: использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>личностные: ориентация учащихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм; 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; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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.</li> </ul>	18.04	
30.	Информационное право	<ul style="list-style-type: none"> <li>сформировать у учащихся представления о правовом регулировании в области информационных ресурсов;</li> </ul>	Тест 17. Информационное общество, или устный опрос	§18.1 –18.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);</li> <li>метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,</li> </ul>	25.04	
31.	Информационная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>актуализировать и углубить имеющиеся у учащихся представления о</li> </ul>	Тест 18. Информационно	§18.4		16.05	

		<p>правовых нормах использования программного обеспечения, о наказаниях за информационные преступления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизировать и развить представления учащихся об информационной безопасности и защите информации.</li> </ul>	<p>е право и безопасность, или устный опрос</p>		<p>правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• личные: 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.</li> </ul>		
32.	<p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)</p>		<p>Проверочный тест</p>	§17–18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>• метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 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.</li> <li>• личные: 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.</li> </ul>	23.05	
Итоговое повторение – 2 часа							
33.	<p>Основные идеи и понятия курса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• семинар, на котором выступают ученики с сообщениями,</li> </ul>	<p>Устный опрос</p>	§1–18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предметные: умение 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</li> </ul>	23.05	

		<p>ПОДГОТОВЛЕННЫМИ ИМИ В ТЕЧЕНИЕ учебного года или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместное, групповое или индивидуальное решение основных задач курса информатики старшей школы</li> </ul>		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 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</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

					<p>поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>личностные: 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.</li> </ul>		
34.	Итоговая тестовая контрольная работа	индивидуальное решение основных задач курса информатики старшей школы, выполняемое письменно или с помощью онлайн-ресурсов	Контрольное тестирование		<ul style="list-style-type: none"> <li>предметные: умение 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;</li> </ul>	23.05	



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметные: умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 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.</li> <li>• личные: 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.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--

### 13. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса





#### Материально-техническое оснащение















#### Учебное оборудование кабинета Информатики и ИКТ

- 1 Мультимедиа система – 1 шт.
- 2 Компьютер учительский – 1 шт.
- 3 Компьютеры ученические – 8 шт.
- 4 Принтер – 1 шт.
- 5 Интерактивный комплекс 1шт.
- 6 Сканер – 1 шт.
- 7 Аудиосистема – 1 компл.

**Программное обеспечение:** операционная система; файловый менеджер; антивирусная программа; программа-архиватор; клавиатурный тренажер; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу работы с электронными таблицами, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций; звуковой редактор; простая геоинформационная система, виртуальные компьютерные лаборатории; программа-переводчик; система оптического распознавания текста; программа распознавания речи; программа мультимедиа проигрыватель; почтовый клиент; браузер; программа общения в режиме реального времени; системы программирования.

Для выполнения практических заданий по информационным технологиям может использоваться свободное программное обеспечение. **Свободное программное обеспечение**

Программное обеспечение	Сайт поддержки	
Офисные пакеты		
	OpenOffice.org	<a href="http://www.openoffice.org/">http://www.openoffice.org/</a>
	LibreOffice	<a href="http://ru.libreoffice.org/">http://ru.libreoffice.org/</a>
Приложения для работы с электронными документами		
	Scribus	<a href="http://www.scribus.net">http://www.scribus.net</a>
	Adobe Reader	<a href="http://get.adobe.com/ru/reader/">http://get.adobe.com/ru/reader/</a>
	WinDjView	<a href="http://windjview.sourceforge.net/ru/">http://windjview.sourceforge.net/ru/</a>
Приложения для работы с графикой		

	GIMP	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a>
	Paint.net	<a href="http://paintnet.ru/">http://paintnet.ru/</a>
	Inkscape	<a href="http://www.inkscape.org/">http://www.inkscape.org/</a>
	Blender	<a href="http://www.blender.org/">http://www.blender.org/</a>
Среды программирования		
	Lazarus	<a href="http://lazarus.freepascal.org/">http://lazarus.freepascal.org/</a>
	Free Pascal	<a href="http://freepascal.org/">http://freepascal.org/</a>
	PascalABC.NET	<a href="http://pascalabc.net/">http://pascalabc.net/</a>
	КуМир	<a href="https://www.niisi.ru/kumir">https://www.niisi.ru/kumir</a>
	Python.org	<a href="http://www.python.org">http://www.python.org</a>
Пакеты для математических расчетов и визуализации данных		
	Maxima	<a href="http://maxima.sourceforge.net/">http://maxima.sourceforge.net/</a>
	SMath Studio	<a href="http://ru.smath.info">http://ru.smath.info</a>
Мультимедиа приложения		
	Звуковой редактор Audacity	<a href="http://audacity.sourceforge.net/">http://audacity.sourceforge.net/</a>
	Медиа-плеер VLC	<a href="http://www.videolan.org/">http://www.videolan.org/</a>
	Программа для захвата и обработки видео VirtualDub	<a href="http://www.virtualdub.org/">http://www.virtualdub.org/</a>

### Учебно-методическое обеспечение

**Перечень компонентов учебно-методического комплекта по информатике для 10–11 классов (авторы: Босова Л. Л., Босова А.Ю., издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»):**

1. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

3. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
5. Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
6. Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
7. Информатика 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
8. Информатика 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.Е. Аквилянов, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
9. Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
10. Ресурсы федеральных образовательных порталов в частности, ресурсов РЭШ (<https://resh.edu.ru>) и ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)

### **Перечень интерактивных мультимедийных уроков Российской электронной школы**

#### **10 класс**

Урок 1. Информация и информатика. Информационная грамотность и информационная культура.

Урок 2. Подходы к измерению информации

Урок 3. Информационные связи в системах различной природы

Урок 4. Обработка информации. Передача и хранение информации

Урок 5. История развития вычислительной техники

Урок 6. основополагающие принципы устройства компьютеров

Урок 7. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем

Урок 8. Представление чисел в позиционных системах счисления.

Урок 9. Арифметические операции в позиционных системах счисления

Урок 10. Некоторые сведения из теории множеств

Урок 11. Алгебра логики. Таблицы истинности

Урок 12. Преобразование логических выражений

Урок 13. Логические задачи и способы их решения

Урок 14. Кодирование текстовой информации

Урок 15. Обработка текстовой информации

Урок 16. Обработка графической информации.

Урок 17. Кодирование графической и звуковой информации

Урок 18. Обработка мультимедийной информации.

## **11 класс**

Урок 1. Основные сведения об алгоритмах.

Урок 2. Базовые алгоритмические структуры.

Урок 3. Запись алгоритмов на языках программирования.

Урок 4. Вспомогательные алгоритмы.

Урок 5. Массивы.

Урок 6. Модели и моделирование.

Урок 7. Моделирование на графах.

Урок 8. Знакомство с теорией игр.

Урок 9. Компьютерное моделирование.

Урок 10. Математические модели.

Урок 11. Компьютерные сети.

Урок 12. Веб-технологии.

Урок 13. Деятельность в сети Интернет.

Урок 14. Обработка информации в электронных таблицах.

Урок 15. Системы управления базами данных.

Урок 16. Средства искусственного интеллекта.

Урок 17. Информационное общество.

Урок 18. Информационное право и информационная безопасность.

## **Перечень образовательных ресурсов Федерального центра информационно-образовательных ресурсов**

### **Информация и информационные процессы**

- Единицы измерения информации
- Представление текста в различных кодировках
- Числа в памяти ЭВМ. Средства обработки числовой информации
- Числа с фиксированной и плавающей запятой
- Число и его компьютерный код
- Принципы и системы передачи информации. Вычисление объема информации при передаче. Практическая работа

### **Компьютер и его программное обеспечение**

- Аппаратное и программное обеспечение для представления звука

- Аппаратное и программное обеспечение для представления изображения
- Архитектура компьютера
- Архитектура машин пятого поколения
- Внутренняя память компьютера
- Внутренняя память компьютера. Внешняя память компьютера. Типы накопителей информации

- Классификация информационных процессов
- Магистраль. Передача данных внутри компьютера
- От абака до ноутбука. Поколения компьютерной техники
- Принцип открытой архитектуры
- Принципы и системы передачи информации

### **Представление информации в компьютере**

- Представление текста в различных кодировках
- Числа в памяти ЭВМ. Средства обработки числовой информации
- Числа с фиксированной и плавающей запятой
- Число и его компьютерный код

### **Алгоритмы и элементы программирования**

- Понятие алгоритма
- Теория алгоритмов. Основные понятия
- Алгоритмически неразрешимые задачи
- Алгоритмы сортировки
- Вложенные циклы (на примере языка Pascal).
- Использование цикла **While-Do** (на примере языка Pascal).

(Практическая работа.)

- Конструирование логических выражений
- Начальные сведения о программах на языке Pascal
- Объявление переменных в программе (на примере языка Pascal).

Использование. Присваивание. Практическая работа

- Объявление переменных в программе. Перечислимые и интервальные типы (На примере языка Pascal). Практическая работа

• Операторы ветвления **if** и **case** (на примере языка Pascal). Практическая работа

• Организация и применение линейных списков. Вставка элемента в середину списка

- Основные структуры данных

• Основные типы данных: **Integer**, **Real**, **Boolean**, **Char** и **String**. Работа с переменными и константами (на примере языка Pascal)

- Основные элементы языка программирования (на примере языка Pascal). Циклы. Работа с циклами. Использование циклов в программе. Вложенные циклы

- Основы работы со строками в языке Pascal. Практическая работа
- Основы составления программы, осуществляющей вывод данных на консоль на языке Pascal

- Простейшие операции языка Pascal

- Работа с массивами. Одномерные массивы. Алгоритмы работы с массивами. Обработка массива в цикле. Подсчет суммы элементов, максимум и минимум, поиск и сортировка элементов в массиве (на примере языка Pascal)

- Реализация основных алгоритмических конструкций

- Создание шаблона программы на языке Pascal

- Функции работы со строками в языке Pascal. Практическая работа

- Этапы разработки программы, ее структура. Создание шаблона программы на языке Pascal

### **Информационное моделирование**

- Назначение и виды информационных моделей

- Построение информационных моделей ИС

- Формализация задач из различных предметных областей

- Формирование требований к ИС

- Ввод данных в БД

- Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции

- Запросы на выборку данных

- Понятие СУБД. Классификация СУБД

- Проектирование баз данных

- Проектирование объектов данных

- Проектирование отчетов

- Проектирование экранных форм □ Создание отчетов в БД

- Этапы разработки ИС

### **Сетевые информационные технологии**

- Архитектура Интернет

- Вставка графических объектов с использованием языка HTML □

Глобальные компьютерные сети История создания и развития сети Интернет

- Организация и протоколы, используемые в сети Интернет

- Основные определения и понятия языка HTML. Структура и логика языка разметки HTML. Понятие тега

- Основные теги HTML
  - Поисковые системы в сети Интернет и принципы их работы
  - Представление IP адресов
  - Представление IP адресов, части адреса, маршрутизация
  - Протоколы передачи данных в сети Интернет
  - Работа со ссылками на примере HTML
  - Работа со ссылками с использованием языка гипертекстовой разметки
  - Размещение сайта в Интернете
  - Создание веб-страницы с использованием основных тегов HTML
  - Создание и работа с таблицами (на примере HTML)
  - Создание списков с использованием языка HTML
  - Создание списков. Маркированные и нумерованные списки
- Создание таблиц и работа с ними в HTML
- Технологии обмена электронной почтой, представление информации в интернет, языки программирования, эксплуатация интернет-систем
  - Технология создания web-сайта
  - Форматирование и оформление текста на примере HTML
  - Форматирование текста с использованием языка гипертекстовой разметки. Заголовки. Абзацы

### **Основы социальной информатики**

- Аграрное, индустриальное и информационное общество
- Законодательство РФ об информации, информационных технологиях и о защите информации
- Информатика и современное общество
- Роль и место информационных технологий в современном обществе
- Роль информатики в современном обществе

## **14. Контрольно-измерительные материалы.**

Для организации контроля на уроках информатики в 10–11 классах можно использовать задания в тестовой форме. Такого рода материалы разработаны по каждой теме, изучаемой в 10–11 классах, и охватывают содержание каждого из параграфов, входящих в соответствующие главы. Используются тестовые задания следующих типов:

- 1) с выбором одного правильного ответа;
- 2) с выбором нескольких правильных ответов;
- 3) на установление соответствия;
- 4) на ввод ответа в форме числа или слова.



Для удобства организации учебного процесса подготовлены онлайн тесты, размещённые в электронных приложениях к учебникам на страницах авторской мастерской (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>).

Многочисленные интерактивные задания включены, кроме того, в электронные формы учебников. Тестовые задания в печатной форме включены в описание рекомендаций по конкретным урокам информатики для 10–11 классов.

Для контроля и оценки знаний и умений по информатике кроме заданий в тестовой форме рекомендуется использовать и различные письменные работы, входящие в состав сборников самостоятельных и контрольных работ, структурированных в соответствии с порядком изложения тем в УМК по информатике для старшей школы Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой:

### **10 класс**

#### ***Тема 1. Информация и информационные процессы.***

Самостоятельная работа № 1. Методы измерения количества информации

Самостоятельная работа № 2. Кодирование информации

Самостоятельная работа № 3. Передача информации

Контрольная работа № 1. Информация и информационные процессы ***Тема***

#### ***2. Компьютер и его программное обеспечение.***

Самостоятельная работа № 4. Персональный компьютер и его характеристики.

Самостоятельная работа № 5. Файловая система. ***Тема***

#### ***3. Представление информации в компьютере.***

Самостоятельная работа № 6. Представление чисел в позиционных системах счисления.

Самостоятельная работа № 7. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.

Самостоятельная работа № 8. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Самостоятельная работа № 9. Представление чисел в компьютере.

Самостоятельная работа № 10. Кодирование текстовой информации.

Самостоятельная работа № 11. Кодирование графической информации.

Самостоятельная работа № 12. Кодирование звуковой информации.

Контрольная работа № 2. Представление информации в компьютере.

#### ***Тема 4. Элементы теории множеств и алгебры логики.***

Самостоятельная работа № 13. Элементы теории множеств.

Самостоятельная работа № 14. Высказывания и предикаты.

Самостоятельная работа № 15. Таблицы истинности.

Самостоятельная работа № 16. Преобразование логических выражений.

Самостоятельная работа № 17. Логические схемы.

Контрольная работа № 3. Элементы теории множеств и алгебры логики.

***Тема 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов.***

Самостоятельная работа № 18. Текстовые документы.

Самостоятельная работа № 19. Объекты компьютерной графики.

***11 класс Тема 1. Обработка информации в электронных таблицах.***

Контрольная работа № 1. Обработка информации в электронных таблицах. ***Тема 2. Алгоритмы и элементы программирования.***

Самостоятельная работа № 1. Алгоритмы и исполнители.

Самостоятельная работа № 2. Запись алгоритмов на языке программирования

Самостоятельная работа № 3. Анализ алгоритмов

Самостоятельная работа № 4. Способы заполнения и типовые приёмы обработки одномерных массивов.

Самостоятельная работа № 5. Решение задач по обработке одномерных массивов.

Самостоятельная работа № 6. Рекурсивные алгоритмы.

***Тема 3. Информационное моделирование.***

Самостоятельная работа № 7. Пути в графе.

Самостоятельная работа № 8. Дерево игры.

Самостоятельная работа № 9. Информация в таблицах.

Контрольная работа № 2. Информационное моделирование.

***Тема 4. Сетевые информационные технологии.***

Самостоятельная работа № 10. Основы построения компьютерных сетей.

Самостоятельная работа № 11. Поисковые запросы в сети Интернет.

Контрольная работа № 3. Сетевые информационные технологии. ***Тема 5. Основы социальной информатики.***

Самостоятельная работа № 12. Тест по теме «Основы социальной информатики».

Структура многих заданий аналогична структуре контрольных измерительных материалов, используемых при государственной итоговой аттестации, что способствует подготовке мотивированных учащихся, изучающих информатику на базовом уровне, к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по информатике.

Как правило, на выполнение самостоятельных работ отводится до 15 минут, на выполнение контрольных работ – до 40 минут. Время, рекомендуемое на выполнение работ, является примерным и может быть уточнено по усмотрению учителя.

Многие самостоятельные и контрольные работы имеют разный уровень сложности: первый вариант включает задания базового уровня сложности, во второй могут быть включены задания повышенного уровня сложности, в третий – высокого уровня сложности. Правильное выполнение каждого из заданий базового уровня сложности оценивается 1 баллом; по усмотрению учителя правильное выполнение отдельных заданий повышенного или высокого уровня сложности может быть оценено 2–3 баллами.

Рекомендуется использовать следующую шкалу отметок:

80%–100% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «5»;

60%–79% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «4»;

40%–59% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «3»;

0–39% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «2».

В заключение выделим основные подходы к выстраиванию базового курса информатики для старшей школы:

- направленность на систематизацию, обогащение и научное обобщение представлений обучающихся об области информатики и информационных технологий;
- ориентация каждой темы курса информатики на развитие общекультурного, общеобразовательного потенциала обучающихся;
- практическая направленность курса, овладение новыми возможностями использования информационно-коммуникационных технологий;
- учёт разнонаправленности интересов, разного уровня мотивации и готовности учеников к восприятию изучаемого материала, в том числе обеспечение мотивированным школьникам возможности сдачи ЕГЭ по информатике.

Успешность предлагаемой методики обучения информатике на базовом уровне в старшей школе во многом определяется наличием информационнообразовательной среды, обеспечивающей индивидуализацию обучения и формирование у учащихся навыков самостоятельного управления своей образовательной траекторией за счет: вариативности форм представления образовательного контента и способов работы с ним; полноты и доступности дополнительных учебных материалов; разнообразия форм интерактивного взаимодействия пользователя и элементов электронного образовательного контента; мобильности и опосредованной коммуникации участников образовательного процесса.

### Тест: Кодирование текстовой информации

1. Укажите фрагмент текста, имеющий максимальную сумму кодов символов (в таблице ASCII).  
 «19к»;                     «kzn»;    «z99»;                     «91A».
2. Используется кодовая таблица CP-1251 (Windows Cyrillic). Сколько килобайт будет занимать файл в простом текстовом формате (plain text), если в тексте 200 страниц, на странице 32 строки, а в строке в среднем 48 символов?  
 307,2;                     **300**;                     384;                     2400.
3. Сообщение на русском языке было первоначально записано в 16битном коде Unicode. При его перекодировке в 8-битную кодировку КОИ-8 информационное сообщение уменьшилось на 960 бит. Какова длина сообщения в символах? Ответ: **120**.
4. В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	T	Z	a	z
Десятичный код	49	51	65	84	90	97	122
Восьмеричный код	61	63	101	124	132	141	172

Каков восьмеричный код символа «t»? Ответ: **164<sub>8</sub>**.

5. Одна кодировочная таблица содержит 2048 символов. Для кодирования символа с помощью второй таблицы требуется на 2 бита меньше, чем для кодирования символа с помощью первой таблицы. Определите, сколько символов включено во вторую кодировочную таблицу. Ответ: **512**.

### Тест. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую

1. Переведите из двоичной системы счисления в восьмеричную число  $10101011_2$ .  
 523;    185;                     **253**;                     2223.
2. Переведите из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную число  $71_8$ .  
 E4;    47;                     **39**;                     71.
3. Сколько значащих нулей содержится в двоичной записи суммы чисел  $a = 105_8$ ,  $b = C6_{16}$ ?  
 3;                     4;    2;    **5**.
4. В саду  $100_q$  фруктовых деревьев, из них  $33_q$  яблони,  $22_q$  груши,  $16_q$  слив и  $5_q$  вишен. В какой системе счисления подсчитаны деревья? Ответ: **8**.

5. Укажите наименьшее четырёхзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит ровно 3 нуля. Ответ: **1077**.
6. Сколько натуральных чисел удовлетворяет неравенству:  $316_8 < x < DE_{16}$ ?  
Ответ: **15**.