

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50 ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ**

<p>Рассмотрено на заседании методического объединения учителей _____ математики, физики, информатики Протокол № 1 от 20.08.2022 г. Руководитель МО: _____ <b>Брагина В.А.</b></p>	<p>Согласовано с заместителем директора по УВР 30.08.2022 г. _____ Е.М. Еремина</p>	<p>Принято на заседании педагогического совета. Утверждено приказом № 243-ОД от 30.08.2022 г. Директор МБОУ СОШ №50 г. Ставрополя _____ МБСА.А. Хитров</p>
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ**

на 2022-2023 учебный год



<p align="center"><b>КЛАССЫ: 10Б, 11А</b></p> <p><b>КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД:34</b> 1 ПОЛУГОДИЕ:16 2 ПОЛУГОДИЕ:18 <b>КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ:1</b></p>	<p align="center"><b>ОСНОВНОЕ СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ</b></p> <p><b>УРОВЕНЬ ИЗУЧЕНИЯ: БАЗОВЫЙ</b></p>
<p><b>ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> <b>УЧЕБНИК:</b> информатика 10 класс, информатика 11 класс, Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. <b>МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ:</b> Л. Л. Босова, А. Ю. Босова Информатика 10-11 классы <b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:</b></p>	<p><b>КОЛИЧЕСТВО ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ: 5.</b> 1 ПОЛУГОДИЕ: 2. 2 ПОЛУГОДИЕ: 3.</p>
<p><b>АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА:</b> Л. Л. Босова, А. Ю. Босова</p>	<p><b>УЧИТЕЛЬ</b> А.А. Дубровина, М.С. Саварцов</p>

## Оглавление

Оглавление .....	2
Пояснительная записка.....	3
Место учебного предмета в учебном плане .....	4
Общая характеристика учебного предмета .....	5
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» .....	6
Контроль уровня обученности.....	16
Содержание учебного курса «Информатика» 10-11 класс .....	19
Тематическое планирование 10 класс.....	30
Поурочное-тематическое планирование по информатике 10 класс .....	30
Тематическое планирование 11 класс.....	35
Календарно-тематическое планирование по информатике 11 класс.....	35
Материально техническое и программное обеспечение образовательного процесса.....	41
Лист корректировки календарно-тематического планирования.....	44

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа №50 города Ставрополя, с учётом Примерной программы среднего общего образования по информатике и с авторской программой среднего общего образования по информатике для 10-11 классов (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013 г.).

### Цели и задачи учебного предмета:

Современный этап развития России, определяемый масштабными социально-экономическими преобразованиями внутри страны и общемировыми тенденциями перехода к информационному обществу, предполагает высокий уровень адаптации выпускника школы к жизни и работе в высокотехнологичной наукоёмкой среде. Соответствующий социальный заказ отражен в Указах Президента РФ, решениях Правительства РФ и международных документах. Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) – прерогатива школьного курса информатики. Его изучение обеспечит школьникам более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов; будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе; даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ; положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь необходимые компетенции для получения профессионального образования.

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

- формирование и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

– сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Согласно учебному плану на изучение предмета «Информатика» отводится

в 10 классе – 35 часов, в том числе 12 практических работ, 5 проверочных работ и 1 итоговая контрольная работа;

в 11 классе – 35 часов, в том числе 11 практических работ, 5 проверочных работы и 1 итоговая контрольная работа.

### **Рабочая программа ориентирована на УМК:**

1. Учебник «Информатика» для 10 класса. Автор: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г..

2. Учебник «Информатика» для 11 класса. Автор: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г..

Срок реализации рабочей программы \_\_\_ лет.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Курсу информатики 10–11 классов предшествует курс информатики основной школы: 5–9 или 7–9 классов.

Согласно примерной основной образовательной программе среднего общего образования на изучение информатики на базовом уровне в 10–11 классах отводится 70 часов учебного времени (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики рекомендуется для следующих профилей:

– естественно-научный профиль, ориентирующий учащихся на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии, химия, физика и др.;

– социально-экономический профиль, ориентирующий учащихся на профессии, связанные с социальной сферой, финансами и экономикой, с обработкой информации, с такими сферами деятельности, как управление, предпринимательство, работа с финансами и др.;

– универсальный профиль, ориентированный, в первую очередь, на учащихся, чей выбор «не вписывается» в рамки четко заданных профилей.

Кроме того, в учебном плане образовательной организации могут быть предусмотрены курсы по выбору (элективные курсы, факультативные курсы), за счёт которых ученики могут более глубоко изучить тот или иной раздел школьной

информатики («Математические основы информатики», «Объектно-ориентированное программирование на Python», «Веб-технологии», «Компьютерная графика» и др.) или подготовиться к сдаче ЕГЭ по информатике.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации. Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки учащихся в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне. Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

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

Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

– овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– умение решать, как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях с иными смежными областями знаний.

Содержание предлагаемого курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики.

Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

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

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

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

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

– личностным, включающим готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

– метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной

практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

– предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**К личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики на ступени среднего общего образования, можно отнести:

– 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 историко-культурной общности российского 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.

**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.

Ниже приведены предметные результаты освоения на базовом уровне учебного предмета «Информатика» в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

***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, зафиксированных в примерной основной образовательной программе среднего общего образования, в соответствии со структурой авторских учебников информатики для 10–11 классов.

Таблица 1

Название раздела	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p align="center"><b>Информация и информационные процессы</b></p>	<p align="center">Примерной программой не предусмотрено.</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</li> </ul>

		данных, а также о помехоустойчивых кодах.
<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>	<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>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> </ul>

	<p>числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.</li> </ul>
<p><b>Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строить логическое выражение по заданной таблице истинности;</li> <li>– решать несложные логические уравнения.</li> </ul>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.</li> </ul>	<p>Примерной программой не предусмотрено.</p>
<p><b>Обработка информации в электронных таблицах</b></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>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;</li> <li>– узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;</li> <li>– читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>– получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;</li> <li>– применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;</li> <li>– использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.</li> </ul>
<p><b>Информационное моделирование</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li> <li>– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li> <li>– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;</li> <li>– создавать учебные многотабличные базы</li> </ul>

	<p>получаемые в ходе моделирования реальных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;</li> <li>– описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.</li> </ul>	<p>данных.</p>
<p><b>Сетевые информационные технологии</b></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</li> <li>– размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.</li> </ul>	<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>
<p><b>Основы социальной информатики</b></p>	<p>Примерной программой не предусмотрено.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</li> </ul>

## Контроль уровня обученности

Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике и ИКТ являются: тесты, практические работы на компьютере, практикумы, самостоятельные работы, контрольные работы по теоретическому материалу в конце каждого раздела курса.

*Текущий контроль* осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума).

*Тематический контроль* осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, контрольных или практических работ разного уровня сложности. Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

*Итоговый контроль* осуществляется по завершении учебного материала за год в форме тестирования или творческой работы, в конце каждого года обучения.

В качестве одной из основных форм контроля применяется тестирование, при котором

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
- за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;
- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, позволяет сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору. При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Компьютерное тестирование интересно детям, а учителя оно освобождает от необходимости проверки детских работ. Тем не менее, компьютерному тестированию должно предшествовать тестирование «традиционное» – с бланками на печатной основе, работа с которыми позволяет учащимся более полно понять новую для них форму учебной деятельности.

Контрольные работы на опросном листе содержат условия заданий и предусматривают места для их выполнения. В зависимости от временных ресурсов и подготовленности учеников учитель может уменьшить число обязательных заданий, переведя часть из них в разряд дополнительных, выполнение которых поощряется еще одной оценкой.

Практические работы для учащихся представлены в трех уровнях сложности. Важно правильно сориентировать учеников, чтобы они выбирали вариант, адекватный их возможностям.



Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на компьютере, проводится по пятибалльной системе, то есть за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

**Оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

**Оценка «4» выставляется, если ответ** удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Оценка «3» выставляется, если:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для письменных работ учащихся:

**Оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

Оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Самостоятельная работа на компьютере оценивается следующим образом:

**Оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на компьютере;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

**Оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы на компьютере в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**Оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.

**Оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

### Содержание учебного курса «Информатика» 10-11 класс

Содержание учебного предмета «Информатика», предлагаемое в авторском УМК, полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной программе среднего общего образования (таблица 2). 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 2

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования	Авторский УМК
<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
<p>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.</p> <p>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</b></p> <p>§1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура</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>§2. Подходы к измерению информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержательный подход к измерению информации</li> <li>2. Алфавитный подход к измерению информации</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>3. Единицы измерения информации</li><li>§3. Информационные связи в системах различной природы<ul style="list-style-type: none"><li>1. Системы</li><li>2. Информационные связи в системах</li><li>3. Системы управления</li></ul></li><li>§4. Обработка информации<ul style="list-style-type: none"><li>1. Задачи обработки информации</li><li>2. Кодирование информации</li><li>3. Поиск информации</li></ul></li><li>§5. Передача и хранение информации<ul style="list-style-type: none"><li>1. Передача информации</li><li>2. Хранение информации</li></ul></li><li><b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b></li><li>§14. Кодирование текстовой информации<ul 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></ul></li><li>§15. Кодирование графической информации<ul 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></ul></li><li>§16. Кодирование звуковой информации<ul style="list-style-type: none"><li>1. Звук и его характеристики</li><li>2. Понятие звукозаписи</li><li>3. Оцифровка звука</li></ul></li></ul>
--	--

## Математические основы информатики

<p><b>Тексты и кодирование</b> Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>10 класс</b> <b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b> §4. Обработка информации 1. Кодирование информации</p>
<p><b>Системы счисления</b> Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</p>	<p><b>10 класс</b> <b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b> §10. Представление чисел в позиционных системах счисления 1. Общие сведения о системах счисления 2. Позиционные системы счисления 3. Перевод чисел из <math>q</math>-ичной в десятичную систему счисления §11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую 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> 4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием <math>q</math> 5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления §12. Арифметические операции в позиционных системах счисления 1. Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>3. Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>4. Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>5. Двоичная арифметика</li> </ul> <p>§13. Представление чисел в компьютере</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Представление целых чисел</li> <li>2. Представление вещественных чисел</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b></p> <p>Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики.</p> <p>Эквивалентные преобразования логических выражений.</p> <p>Построение логического выражения с данной таблицей истинности.</p> <p>Решение простейших логических уравнений.</p> <p>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p> <p>§17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие множества</li> <li>2. Операции над множествами</li> <li>3. Мощность множества</li> </ul> <p>§18. Алгебра логики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Логические высказывания и переменные</li> <li>2. Логические операции</li> <li>3. Логические выражения</li> <li>4. Предикаты и их множества истинности</li> </ul> <p>§19. Таблицы истинности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Построение таблиц истинности</li> <li>2. Анализ таблиц истинности</li> </ul> <p>§20. Преобразование логических выражений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы алгебры логики</li> <li>2. Логические функции</li> <li>3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</li> </ul> <p>§21. Элементы схемотехники. Логические схемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Логические элементы</li> <li>2. Сумматор</li> </ul>

	<p>3. Триггер</p> <p>§22. Логические задачи и способы их решения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод рассуждений</li> <li>2. Задачи о рыцарях и лжецах</li> <li>3. Задачи на сопоставление. Табличный метод</li> <li>4. Использование таблиц истинности для решения логических задач</li> <li>5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений</li> </ol>
<p><b>Дискретные объекты</b></p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).</p> <p>Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§10. Модели и моделирование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Графы, деревья и таблицы</li> </ol> <p>§11. Моделирование на графах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</li> </ol>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	
<p><b>Алгоритмические конструкции</b></p> <p>Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.</p> <p>Табличные величины (массивы).</p> <p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§5. Основные сведения об алгоритмах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма</li> <li>2. Способы записи алгоритма</li> </ol> <p>§6. Алгоритмические структуры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последовательная алгоритмическая конструкция</li> <li>2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</li> <li>3. Циклическая алгоритмическая конструкция</li> </ol>
<p><b>Составление алгоритмов и их программная</b></p>	<p><b>11 класс</b></p>

<p><b>реализация</b></p> <p>Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.</p> <p>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.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.</p> <p>Примеры задач:</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> </ul>	<p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурная организация данных</li> <li>2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal</li> </ol> <p>§8. Структурированные типы данных. Массивы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об одномерных массивах</li> <li>2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами</li> <li>3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию</li> <li>4. Удаление и вставка элементов массива</li> <li>5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке</li> <li>6. Сортировка массива</li> </ol> <p>§9. Структурное программирование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее представление о структурном программировании</li> <li>2. Вспомогательный алгоритм</li> <li>3. Рекурсивные алгоритмы</li> <li>4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</li> </ol>
<p><b>Анализ алгоритмов</b></p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§5. Основные сведения об алгоритмах</p>



<p>вычислительных алгоритмов.  Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p>	<p>3. Понятие сложности алгоритма  §7. Запись алгоритмов на языках программирования  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).  Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b>  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>  §10. Модели и моделирование  1. Общие сведения о моделировании  2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p><b>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</b>  Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы.  Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.  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.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b>  §6. История развития вычислительной техники  1. Этапы информационных преобразований в обществе  2. История развития устройств для вычислений  3. Поколения ЭВМ  §7. основополагающие 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</p>

<p>Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Файлы и каталоги</li> <li>2. Функции файловой системы</li> <li>3. Файловые структуры</li> </ol> <p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>  §18. Информационное право и информационная безопасность</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</li> <li>2. Правовые нормы использования программного обеспечения</li> </ol>
<p><b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b></p> <p>Средства поиска и автозамены. История изменений.</p> <p>Использование готовых шаблонов и создание собственных.</p> <p>Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.</p> <p>Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация.</p> <p>Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.</p> <p>Облачные сервисы.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>  §23. Текстовые документы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды текстовых документов</li> <li>2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации</li> <li>3. Создание текстовых документов на компьютере</li> <li>4. 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>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b></p>

<p>устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).</p> <p>Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p>	<p>§24. Объекты компьютерной графики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерная графика и её виды</li> <li>2. Форматы графических файлов</li> <li>3. Понятие разрешения</li> <li>4. Цифровая фотография</li> </ol> <p>§25. Компьютерные презентации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды компьютерных презентаций</li> <li>2. Создание презентаций</li> </ol>
<p><b>Электронные (динамические) таблицы</b></p> <p>Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b></p> <p>§ 1. Табличный процессор. Основные сведения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объекты табличного процессора и их свойства</li> <li>2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных</li> <li>3. Копирование и перемещение данных</li> </ol> <p>§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Редактирование книги и электронной таблицы</li> <li>2. Форматирование объектов электронной таблицы</li> </ol> <p>§3. Встроенные функции и их использование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о функциях</li> <li>2. Математические и статистические функции</li> <li>3. Логические функции</li> <li>4. Финансовые функции</li> <li>5. Текстовые функции</li> </ol> <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграммы</li> <li>2. Сортировка данных</li> <li>3. Фильтрация данных</li> </ol>

	<p>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> §12. База данных как модель предметной области 1. Общие представления об информационных системах 2. Предметная область и её моделирование 3. Представление о моделях данных 4. Реляционные базы данных §13. Системы управления базами данных 1. Этапы разработки базы данных 2. СУБД и их классификация 3. Работа в программной среде СУБД 4. Манипулирование данными в базе данных</p>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b> Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. <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,</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b> §14. Основы построения компьютерных сетей 1. Компьютерные сети и их классификация 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей 3. Работа в локальной сети 4. Как устроен Интернет 5. История появления и развития компьютерных сетей §15. Службы Интернета 1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет</p>

<p>определение загруженности автомагистралей и т.п.); Интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.</p>	<p>§16. Интернет как глобальная информационная система</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всемирная паутина</li> <li>2. Поиск информации в сети Интернет</li> <li>3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</li> </ol>
<p><b>Социальная информатика</b>          Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.          Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.          Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>          §17. Информационное общество</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационного общества</li> <li>2. Информационные ресурсы, продукты и услуги</li> <li>3. Информатизация образования</li> <li>4. Россия на пути к информационному обществу</li> </ol>
<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.          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>          §18. Информационное право и информационная безопасность</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>

### Тематическое планирование 10 класс

№ раздела п/п	Наименование темы раздела	Количество часов
1	Информация и информационные процессы	6
2	Компьютер и его программное обеспечение	5
3	Представление информации в компьютере	9
4	Элементы теории множеств и алгебры логики	8
5	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5
	Итоговая контрольная работа	1
	Повторение	1
	<b>Всего:</b>	<b>35</b>

#### Поурочное-тематическое планирование по информатике 10 класс (1 ч. в неделю, всего 35 часов)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учебная неделя	Домашнее задание	ИКТ на уроке, оборудование
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	1	1	§1	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
2	Подходы к измерению информации.	1	2	§2	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
3	Информационные связи в системах различной природы.	1	3	§3	Доска, Votum, проектор,

					интерактивная доска
4	Обработка информации. Практическая работа №1 «Решение задач по теме».	1	4	§4	Доска, проектор, интерактивная доска
5	Передача и хранение информации. Практическая работа №2 «Хранение информации».	1	5	§5	Доска, проектор, интерактивная доска
6	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Информация и информационные процессы». <i>Проверочная работа №1.</i>	1	6	§1-5	
7	История развития вычислительной техники.	1	7	§6	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ.	1	8	§7	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
9	Программное обеспечение компьютера.	1	9	§8	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
10	Файловая система компьютера. Практическая работа №3 «Файловая система».	1	10	§9	Доска, проектор, интерактивная доска
11	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Компьютер и его программное обеспечение». <i>Проверочная работа №2.</i>	1	11	§6-9	

12	Представление чисел в позиционных системах счисления.	1	12	§10	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
13	Практическая работа №4 «Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую».	1	13	§11 (11.1-11.4)	
14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления.	1	14	§11 (11.5)	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Практическая работа №5 «Арифметические операции».	1	15	§12	Доска, проектор, интерактивная доска
16	Представление чисел в компьютере. Практическая работа №6 «Представление целых и вещественных чисел».	1	16	§13	Доска, проектор, интерактивная доска
17	Кодирование текстовой информации.	1	17	§14	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
18	Кодирование графической информации.	1	18	§15	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
19	Кодирование звуковой информации. Практическая работа №7 «Кодирование информации».	1	19	§16	Доска, проектор, интерактивная доска



20	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Представление информации в компьютере». Проверочная работа №3.	1	20	§10-16	
21	Некоторые сведения из теории множеств.	1	21	§17	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
22	Алгебра логики. Практическая работа №8 «Логические элементы».	1	22	§18	Доска, проектор, интерактивная доска
23	Таблицы истинности. Практическая работа №9 «Построение таблиц истинности».	1	23	§19	
24	Основные законы алгебры логики.	1	24	§20 (20.1)	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
25	Практическая работа №10 «Преобразование логических выражений».	1	25	§20	Доска, проектор, интерактивная доска
26	Элементы схемотехники. Логические схемы.	1	26	§21	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
27	Практическая работа №11 «Логические задачи и способы их решения».	1	27	§22	Доска, проектор, интерактивная доска
28	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Элементы	1	28	§17-22	

	теории множеств и алгебры логики». <i>Проверочная работа №4.</i>				
29	Текстовые документы.	1	29	§23	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
30	Объекты компьютерной графики.	1	30	§24	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
31	Компьютерные презентации.	1	31	§25	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
32	Практическая работа №12 «Мини-проекта по теме: «Создание и обработка информационных объектов»».	1	32	§25	ПК, Power point
33	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Современные технологии создания и обработки информационных объектов». <i>Проверочная работа №5.</i>	1	33	§23-25	
34	Основные идеи и понятия курса	1	34	§1-25	
35	Итоговое тестирование	1	35	§1-25	

### Тематическое планирование 11 класс

№ раздела п/п	Наименование темы раздела	Количество часов
1	Обработка информации в электронных таблицах	6
2	Алгоритмы и элементы программирования	9
3	Информационное моделирование	8
4	Сетевые информационные технологии	5
5	Основы социальной информатики	4
	Итоговая контрольная работа	1
	Повторение	2
	<b>Всего:</b>	<b>35</b>

#### Календарно-тематическое планирование по информатике 11 класс (1 ч. в неделю, всего 35 часов)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учебная неделя	Домашнее задание	ИКТ на уроке, оборудование
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Табличный процессор. Основные сведения. Практическая работа №1 «Работа с данными в электронных таблицах».	1	1	§1	Доска, проектор, интерактивная доска, ПК, Excel
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Практическая работа №2 «Форматирование объектов электронной таблицы».	1	2	§2	Доска, проектор, интерактивная доска, ПК, Excel
3	Встроенные функции и их использование. Практическая работа №3 «Математические и	1		§3.1-3,2	Доска, проектор, интерактивная

	статические функции».				доска, ПК, Excel
4	Встроенные функции и их использование. Практическая работа №4 «Логические, финансовые и текстовые функции».	1	4	§3.3-3.5	Доска, проектор, интерактивная доска, ПК, Excel
5	Инструменты анализа данных. Практическая работа №5 «Построение диаграмм. Работа с данными в электронных таблицах».	1	5	§4	Доска, проектор, интерактивная доска, ПК, Excel
6	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Обработка информации в электронных таблицах». Проверочная работа №1.	1	6	§1-4	
7	Основные сведения об алгоритмах.	1	7	§5	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
8	Алгоритмические структуры.	1	8	§6	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
9	Запись алгоритмов на языке программирования. Практическая работа №6 «Написание простейшей программы на языке Pascal».	1	9	§7	Доска, Pascal, проектор, интерактивная доска
10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Практическая работа №7 «Использование различных приемов анализа программ».	1	10	§7 повторить	Доска, Pascal, проектор, интерактивная доска

11	Функциональный подход к анализу программ.	1	11	§7	
12	Структурированные типы данных. Массивы.	1	12	§8.1-8.5	Доска, Pascal, проектор, интерактивная доска
13	Задачи обработки массивов. Сортировка массивов. Практическая работа №8 «обработка массивов».	1	13	§8.6	Доска, Pascal, проектор, интерактивная доска
14	Сортировка массивов	1	14	§8	
15	Структурное программирование.	1	15	§9.1-9.2	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
16	Рекурсивные алгоритмы. Практическая работа №9 «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal».	1	16	§9	Доска, Pascal, проектор, интерактивная доска
17	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Алгоритмы и элементы программирования». Проверочная работа №2.	1	17	§5-9	
18	Модели и моделирование.	1	18	§10	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
19	Моделирование на графах. Знакомство с теорией	1	19	§11	Доска, Votum,

	игр				проектор, интерактивная доска
20	База данных как модель предметной области. Реляционная база данных.	1	20	§12	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
21	Системы управления базами данных.	1	21	§13	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
22	Проектирование и разработка баз данных. Практическая работа №10 «Работа в программной среде СУБД».	1	22	§ 13 повторить	Доска, проектор, интерактивная доска
23	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Информационное моделирование». <i>Проверочная работа №3.</i>	1	23	§10-13	
24	Основы построения компьютерных сетей.	1	24	§14	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
25	Как устроен Интернет. Практическая работа №11 «Нахождение адреса сети по IP-адресу».	1	25	§14 повторить	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
26	Службы Интернета.	1	26	§15	Доска, Votum, проектор,

					интерактивная доска
27	Интернет как глобальная информационная система.	1	27	§16	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
28	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Сетевые информационные технологии». Проверочная работа №4.	1	28	§14-16	
29	Информационное общество.	1	29	§17	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
30	Информационное право.	1	30	§18.1-18.3	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
31	Информационная безопасность.	1	31	§18.4-18.5	Доска, Votum, проектор, интерактивная доска
32	Обобщение и систематизация основных понятий раздела «Основы социальной информатики». Проверочная работа №5.	1	32	§17-18	
33	Основные идеи и понятия курса	1	33	§1-18	
34-35	Итоговая контрольная работа.	1	34-35		





## Материально техническое и программное обеспечение образовательного процесса

*Материально-техническое оснащение* образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

- реализации индивидуальных учебных планов учащихся, осуществления самостоятельной познавательной деятельности учащихся;
- включения учащихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций учебных объектов;
- проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов;
- программирования;
- доступа к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических текстографических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения.

Помещение кабинета информатики должно удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Помещение должно быть оснащено типовым оборудованием, в том числе техническими средствами обучения, указанными в требованиях, а также специализированной учебной мебелью.

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности учащихся в школе является установка в кабинете информатики 15–18 компьютеров (рабочих мест) для учащихся и одного компьютера (рабочего места) для места педагога. Кроме того, в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя;
- проектор (интерактивная доска) на рабочем месте учителя.

Основным оборудованием кабинета информатики являются настольные (стационарные) или переносные компьютеры. Возможна также реализация компьютерного класса с использованием клиент-серверной технологии «тонкого клиента». Все компьютеры должны быть объединены в единую сеть с выходом в Интернет. Возможно использование сегментов беспроводной сети.

Для управления доступом к ресурсам Интернет и оптимизации трафика должны быть использованы специальные аппаратные и программные средства, реализующие функциональность маршрутизатора и межсетевого экрана.

Для обеспечения удобства работы учащихся с цифровыми ресурсами рекомендуется использовать файловый сервер, входящий в состав материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения. Каждому учащемуся для индивидуальной работы должен быть выделен персональный каталог в дисковом пространстве коллективного пользования, защищённый паролем от доступа других учащихся.

Каждому учащемуся должна быть предоставлена возможность использования на своем рабочем месте нижеперечисленного системного и прикладного программного обеспечения.

***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.

Такое программное обеспечение, как файловый менеджер, почтовый клиент, браузер и др. может использоваться как в составе операционной системы, так и устанавливаемое дополнительно.

Система программирования должна обеспечивать возможность комфортного освоения языка программирования из следующего перечня: Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, C++, C#, Java, в рамках, предусмотренных требованиями ФГОС. Для этого система программирования должна обладать:

- простым, понятным ученикам интерфейсом;
- доступной справочной подсистемой;
- средствами интерактивной отладки учебных программ, в том числе функциями пошагового исполнения операторов, задания точек останова, просмотра текущих значений переменных;
- возможностью получения информативных сообщений об ошибках компиляции и выполнения.

Все программное обеспечение, используемое в кабинете информатики и информационных технологий, должно быть лицензировано и использоваться в строгом соответствии с условиями лицензии.

## Лист корректировки календарно-тематического планирования

Предмет: Информатика

Класс: \_\_\_\_\_

Учитель: \_\_\_\_\_

2020-2021 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректирования
		По плану	Дано		