

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

с. Дубровское

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

Руководитель РМО

*Гусева И.В.*

Протокол № 1

от «26» 08 2022 г.



*Приказ от 05.08.2022г.*

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

информатика

Класс 11

с. Дубровское, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по информатике (базовый уровень) для 10–11 классов разработана в соответствии с *нормативными документами и методическими материалами*:

- Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением от 26 декабря 2017 г. № 1642;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9 января 2014 года № 2;
- Приказ Минобрнауки РФ № 336 от 30.03.2016 г. «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с последующими изменениями);
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);
- Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025

года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. 2036-р);

- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642);
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

В учебной программе соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для старшей школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

### **Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования**

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:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

### **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 все больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в

школе важно не только для тех учащихся, которые планирует 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 школьников в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. 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 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.

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

Учебный план образовательных организаций Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу среднего общего образования, отражает организационно-педагогические условия, необходимые для достижения результатов освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС СОО, организации образовательной деятельности, а также учебный план определяет состав и объем учебных предметов, курсов и их распределение по классам (годам) обучения.

Согласно примерной основной образовательной программы среднего общего образования на изучение информатики на базовом уровне в 10–11 классах отводится 102 часа учебного времени.

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 обучающихся, чей выбор «не вписывается» в рамки четко заданных профилей. Он позволяет ограничиться базовым уровнем изучения учебных предметов, однако ученик также может выбрать учебные предметы на углубленном уровне.

### **Личностные и метапредметные 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.

*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 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.

*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.

## **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.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «*Выпускник получит возможность научиться*», соответствуют предметным результатам раздела «**Выпускник научится**» на углубленном уровне.

Эта логика сохранена и в нашей авторской программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «**Выпускник научится**» базового уровня, а также многих результатов группы «**Выпускник научится**» углубленного уровня изучения информатики.

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
- 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.

### **Формы и средства контроля.**

Основной формой организации работы с обучающимися является урок, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Формы проведения уроков:

- фронтальная;
- групповая;
- индивидуальная.

Методы обучения:

- словесные;
- наглядные;
- практические;
- проблемного обучения.

**Виды и формы контроля:**

- устный опрос
- самостоятельная работа (в конце прохождения подраздела);
- практическая работа (при прохождении подраздела);
- работы компьютерного практикума (при прохождении подраздела);
- тестирование (в конце прохождения подраздела);
- написание тренировочных и диагностических работ;
- участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня.
- контрольная работа (в конце раздела или группы разделов).

Последовательность изучения отдельных тем программы и количество часов, отведенных на изучение тем, может в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью.

### **Содержание учебного предмета**

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 1.

<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
Роль информации и связанных с ней	<b>10 класс</b>

процессов в окружающем мире.  
Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

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

### **§1. Информация.**

#### **Информационная грамотность и информационная культура**

1. Информация, её свойства и виды
2. Информационная культура и информационная грамотность
3. Этапы работы с информацией
4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией

#### **§2. Подходы к измерению информации**

1. Содержательный подход к измерению информации
2. Алфавитный подход к измерению информации
3. Единицы измерения информации

#### **§3. Информационные связи в системах различной природы**

1. Системы
2. Информационные связи в системах
3. Системы управления

#### **§4. Обработка информации**

1. Задачи обработки информации
2. Кодирование информации
3. Поиск информации

#### **§5. Передача и хранение информации**

1. Передача информации
2. Хранение информации

**10 класс**

## **Глава 3. Представление**

	<p><b>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> <li>3. Оцифровка звука</li> </ol>
<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></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о системах счисления</li> </ol> <p>Позиционные системы счисления Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления</p> <p><b>§11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в</b></p>

	<p><b>другую</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием <math>q</math></li> <li>2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления</li> <li>3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием <math>p</math> в систему счисления с основанием <math>q</math></li> <li>4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием <math>q</math></li> <li>5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления</li> </ol> <p><b>§12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>3. Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>4. Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>5. Двоичная арифметика</li> </ol> <p><b>§13. Представление чисел в компьютере</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представление целых чисел</li> <li>2. Представление вещественных чисел</li> </ol>
<p><b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>  Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b>  <b>§17. Некоторые сведения из теории множеств</b></p>



<p>алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. <i>Решение простейших логических уравнений.</i>  <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие множества</li> <li>2. Операции над множествами</li> <li>3. Мощность множества</li> </ol> <p><b>§18. Алгебра логики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические высказывания и переменные</li> <li>2. Логические операции и Логические выражения</li> <li>4. Предикаты и их множества истинности</li> </ol> <p><b>§19. Таблицы истинности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение таблиц истинности</li> <li>2. Анализ таблиц истинности</li> </ol> <p><b>§20. Преобразование логических выражений</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы алгебры логики</li> <li>2. Логические функции</li> <li>3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</li> </ol> <p><b>§21. Элементы схемотехники. Логические схемы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические элементы</li> <li>2. Сумматор</li> <li>3. Триггер</li> </ol> <p><b>§22. Логические задачи и способы их решения</b></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.</li> </ol> <p>Табличный метод</p> <ol style="list-style-type: none"> <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>  Решение алгоритмических задач,</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Информационное</b></p>

<p>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.</p> <p><i>Бинарное дерево.</i></p>	<p><b>моделирование</b></p> <p><b>§10. Модели и моделирование</b></p> <p>3. Графы, деревья и таблицы</p> <p><b>§11. Моделирование на графах</b></p> <p>1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	
<p><b>Алгоритмические конструкции</b></p> <p>Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i></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><b>§5. Основные сведения об алгоритмах</b></p> <p>1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма</p> <p>2. Способы записи алгоритма</p> <p><b>§6. Алгоритмические структуры</b></p> <p>1. Последовательная алгоритмическая конструкция</p> <p>2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</p> <p>3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p><b>Составление алгоритмов и их программная реализация</b></p> <p>Этапы решения задач на компьютере.</p> <p>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</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p><b>§7. Запись алгоритмов на языках программирования</b></p> <p>1. Структурная организация данных</p> <p>2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal</p> <p><b>§8. Структурированные типы данных. Массивы</b></p> <p>1. Общие сведения об одномерных массивах</p> <p>2. Задачи поиска элемента с</p>

<p>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.</p> <p><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 обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию,</li> </ul>	<p>заданными свойствами</p> <ol style="list-style-type: none"> <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><b>§9. Структурное программирование</b></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>нахождение второго по величине наибольшего наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). 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.  <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).  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>  1. Общие сведения о моделировании  2. Компьютерное моделирование</p>

## Использование программных систем и сервисов

### Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров.

Персональный компьютер.

Многопроцессорные системы.

*Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.*

Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.

*Встроенные компьютеры.*

*Микроконтроллеры.*

*Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и 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.*

*Инсталляция и деинсталляция*

*программных средств, необходимых*

### 10 класс

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

##### §6. История развития вычислительной техники

1. Этапы информационных преобразований в обществе

2. История развития устройств для

вычислений

3. Поколения ЭВМ

##### §7. Основопологающие принципы устройства ЭВМ

1. Принципы Неймана-Лебедева

2. Архитектура персонального компьютера

3. Перспективные направления развития компьютеров

##### §8. Программное обеспечение компьютера

1. Структура программного обеспечения

2. Системное программное обеспечение

3. Системы программирования

4. Прикладное программное обеспечение

##### §9. Файловая система компьютера

1. Файлы и каталоги

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

<p>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.</p>	<p>информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения</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</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</p>

<p><i>планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.</i></p>	<p>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</b></p>

	<p><b>использование</b></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><b>§ 4. Инструменты анализа данных</b></p> <p><b>Диаграммы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сортировка данных</li> <li>2. Фильтрация данных</li> <li>3. Условное форматирование</li> <li>4. Подбор параметра</li> </ol>
<p><b>Базы данных</b></p> <p>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></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p><b>§12. База данных как модель предметной области</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие представления об информационных системах</li> <li>2. Предметная область и её моделирование</li> <li>3. Представление о моделях данных</li> <li>4. Реляционные базы данных</li> </ol> <p><b>§13. Системы управления базами данных</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки базы данных</li> <li>2. СУБД и их классификация</li> <li>3. Работа в программной среде СУБД</li> <li>4. Манипулирование данными в базе данных</li> </ol>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b></p> <p>Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных</p>	<p><b>§14. Основы построения компьютерных сетей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные сети и их классификация</li> <li>2. Аппаратное и программное</li> </ol>



<p>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. Деятельность в сети Интернет. 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>обеспечение компьютерных сетей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Работа в локальной сети</li> <li>4. Как устроен Интернет</li> <li>5. История появления и развития компьютерных сетей</li> </ol> <p><b>§15. Службы Интернета</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные службы</li> <li>2. Коммуникационные службы</li> <li>3. Сетевой этикет</li> </ol> <p><b>§16. Интернет как глобальная информационная система</b></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></p> <p>Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> 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> <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></p> <p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области информационных</li> </ol>

информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации
--	--

**Учебно – тематический план**  
Информатика, 10-11 класс  
**Учебник Л.Л. Босова и др. Информатика 10 класс**  
**Л.Л. Босова и др. Информатика 11 класс**

Планирование учебного материала представлено  
- базовый курс 10-11 класс - в объёме 102 учебных часа.

В соответствии с ФГОС, в планировании предусмотрены резервные часы, которые предназначены для выполнения проектных и исследовательских работ.

**Базовый уровень, 1 час в 10 классе, 2 часа в неделю в 11 классах (всего 102 часа)**

Таблица 2.

№	Тема	Всего	11 кл.		
			теория	практика	контр. раб.
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	3	2	-	1
2	Информация и информационные процессы.	0	-	-	-
3	Использование программных систем и сервисов.	12	2	8	1
4	Математические основы информатики	0	-	-	-
5	Алгоритмы и элементы	35	17	16	2

<b>Виды</b>	программирования					<b>учебно-</b>
	<b>6</b> Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве.	<b>16</b>	7	8	1	
	<b>7</b> Резерв	<b>3</b>	2	-	1	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	

### **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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по информатике в 10-11 классе

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Таблица 3

№	Название тематического блока в соответствии с ПОО СОО	Виды деятельности
1	Введение. Информация и информационные процессы	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.</p> <p>Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).</p> <p>Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам</p>
2	Математические основы информатики	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</p> <p>Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение логического выражения по заданной таблице истинности. Решение простейших логических уравнений.</p> <p>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</p>

3	Алгоритмы и элементы программирования	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>- 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.</li> </ul> <p>Постановка задачи сортировки. Исследование математических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме. Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма</p>
4	Использование программных систем и сервисов	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Знакомство с системой управления базами данных. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Использование</p>

		<p>паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации. Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.</p> <p>Знакомство с системой управления базами данных. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>
5	<p>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</p>	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети, по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-страницы на заданную тему. Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации</p>

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

В таблице 4 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.

<b>Информация и информационные процессы</b>
Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)
<i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i> – использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; – 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.
<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>
Выпускник на базовом уровне научится: – аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения; – применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ; – использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; – соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
<i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i> – классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач; – понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; – использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; – понимать принцип управления робототехническим устройством; – осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; – диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом; – использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных; – узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.
<b>Представление информации в компьютере</b>
Выпускник на базовом уровне научится: – переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа,



<p>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 <i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></li> <li>– <i>научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</i></li> <li>– <i>использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.</i></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>– <i>выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.</i></li> </ul>
<p><b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b> 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><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>– <i>планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;</i></li> <li>– <i>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.</i></li> </ul>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</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)</li> </ul>

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**

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать 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;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **Основы социальной информатики**

Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

### **Материально-техническое, программное и учебно-методическое 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 4 компьютера (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 межсетевое 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.

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

#### **Программное обеспечение компьютеров:**

На персональных компьютерах установлена операционная система Windows, а также необходимое программное обеспечение:

- антивирусная программа (Kaspersky Endpoint Security)
  - текстовый редактор (Блокнот) и текстовый процессор (Word);
  - табличный процессор (Excel);
  - редактор компьютерных презентаций (Power Point)
  - средства для работы с баз данных (Access);
  - графический редактор Gimp (<http://www.gimp.org/>);
  - редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
  - среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
  - среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org>)
- и другие программные средства.

**Учебно-методическое обеспечение** по курсу информатики предполагает укомплектованность библиотечного фонда образовательной организации печатными и электронными (цифровыми) образовательными ресурсами: учебниками, в том числе печатными учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, и электронными формами учебников; учебно-методической литературой, в том числе разнообразными учебными пособиями; дополнительной литературой, методическими и периодическими изданиями

Согласно ст. 18 ч. 4 ФЗ «Об образовании в организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ выбирают:

1) учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

**Учебники.** В соответствии со ст. 35 ФЗ «Об образовании в РФ» обучающиеся всех образовательных организаций имеют право на бесплатное пользование учебниками и учебными пособиями. Право на выбор завершённой линейки учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством (п.4 ч.3 ст. 47 ФЗ «Об образовании в РФ»), имеют педагогические работники образовательной организации.

Таким образом, по выбору учителя информатики школьная библиотека в обязательном порядке комплектуется линейкой учебников из расчета по 1 учебнику на каждого ученика + 10% (для учителя и на непредвиденные нужды). Все другие линейки учебников рекомендуется иметь в 1 экз. – для обеспечения методической поддержки учителя. Кроме того, для обеспечения методической поддержки учителя рекомендуется приобретение по 1 экз. всех линеек учебников информатики углубленного уровня.

**Учебное пособие** – это учебное издание, дополняющее или заменяющее частично или полностью учебник, официально утверждённое в качестве данного вида издания.

В образовательном процессе могут использоваться следующие виды учебных пособий:

- учебно-методическое пособие – учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания, изучения учебной дисциплины, ее раздела, части или воспитания; в школьной библиотеке обязательно наличие учебно-методического пособия к той линии учебников, по которой ведётся преподавание предмета;
- учебная программа – учебное издание, определяющее содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части; может входить в состав учебно-методического пособия;
- учебное наглядное пособие – учебное издание, содержащее материалы в помощь изучению, преподаванию или воспитанию; рабочая тетрадь – учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе учащегося над освоением учебного предмета; приобретается из расчета 1 экз. на 1 учащегося.
- практикум – учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного; приобретается из расчета не менее чем 1 экз. на 1 компьютер или на 1 парту;

- задачник, содержащий учебные задачи; приобретается из расчета не менее чем 1 экз. на 1 парту.

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

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
- Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
- Информатика 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- 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.
- Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразовательной организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
- Для соответствия требованиям к организации современного образовательного процесса в целях повышения его эффективности и повышения качества образования рекомендуется использование ресурсов федеральных образовательных порталов в частности, ресурсов РЭШ (<https://resh.edu.ru>) и ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)

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

### **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 работы
- 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

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 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:

## **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ базовый уровень 11 кл. (Л.Л.Босова)**

## 10класс (68 часов)

Таблица 4.

Номер урока	Тема урока	Кол.-во часов
	<b>Техника безопасности – 3 ч.</b>	
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
3.	<b>Входная Контрольная работа</b>	1
	Использование программных систем и сервисов. <b>Обработка информации в электронных таблицах – 11 ч.</b>	
4.	Табличный процессор. Основные сведения.	1
5.	Табличный процессор. Основные сведения. Практическая работа на ПК.№1	1
6.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Практическая работа на ПК.№2	1
7.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах. Практическая работа на ПК.№3	1
8.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах. Практическая работа на ПК.№4	1
9.	Встроенные функции и их использование	1
10.	Встроенные функции и их использование. Практическая работа на ПК.№5	1
11.	Встроенные функции и их использование. Практическая работа на ПК.№6	1
12.	Инструменты анализа данных. Практическая работа на ПК.№7	1
13.	Диаграммы и графики. Практическая работа на ПК.№8	1
14.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Обработка информации в электронных таблицах»</i>	1
	Алгоритмы и элементы программирования <b>Информационное моделирование – 16 ч.</b>	
15.	Модели и моделирование	1
16.	Системный подход в моделировании.	1
17.	Системный подход в моделировании. Практическая работа на ПК.№9	1
18.	Системный подход в моделировании.	1

19.	Моделирование на графах	1
20.	Моделирование на графах Практическая работа на ПК. №10	1
21.	База данных как модель предметной области. Практическая работа на ПК.№11	1
<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол.-во часов</b>
22.	База данных. Таблицы.	1
23.	База данных. Таблицы. Практическая работа на ПК.№12	1
24.	База данных как модель предметной области Практическая работа на ПК.№13	1
25.	Многотабличные базы данных.	1
26.	Многотабличные базы данных. Практическая работа на ПК.№14	1
27.	Реляционная модель данных. Работа с таблицей. Практическая работа на ПК.№15	1
28.	Системы управления базами данных Практическая работа на ПК.№16	1
29.	<b>Контрольная Работа за I полугодие</b>	1
30.	Алгоритмы и элементы программирования <b>Алгоритмы и элементы программирования – 19 ч.</b>	
31.	Основные сведения об алгоритмах. Алгоритм и его свойства.	1
32.	Алгоритм и его свойства. Практическая работа на ПК.№17	1
33.	Простейшие программы.	1
34.	Простейшие программы. Практическая работа на ПК. №18	1
35.	Вычисления.	1
36.	Вычисления. Практическая работа на ПК.№19	1
37.	Ветвления.	1
38.	Ветвления. Практическая работа на ПК.№20	1
39.	Циклические алгоритмы.	1
40.	Массивы.	1
41.	Алгоритмы обработки массивов. Практическая работа на ПК.№21	1
42.	Сортировка. Метод пузырька.	1
43.	Алгоритмические структуры	1

44.	Алгоритмические структуры Практическая работа на ПК.№22	1
45.	Записи алгоритмов на языках программирования. Практическая работа на ПК.№23	1
46.	Структурированные типы данных. Массивы.	1
47.	Структурированные типы данных. Массивы. Практическая работа на ПК.№24	1
48.	Структурное программирование.	1
<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол.-во часов</b>
49	<i>Контрольная работа №2 по теме «Алгоритмы и элементы программирования»</i>	
	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. <b>Сетевые информационные технологии – 9 ч.</b>	
50.	Основы построения компьютерных сетей. Структура сети.	1
51.	Основы построения компьютерных сетей Практическая работа на ПК.№25	1
52.	Сеть Интернет. Адреса в интернете	1
53.	Адреса в интернете.	1
54.	Всемирная паутина. WWW Практическая работа на ПК.№26	1
55.	Службы Интернета. Практическая работа на ПК.№27	1
56.	Интернет как глобальная информационная система	1
57.	Интернет как глобальная информационная система Практическая работа на ПК.№28	1
	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. <b>Создание веб-сайтов – 4 ч.</b>	
58.	Веб-сайты и веб-страницы.	1
59.	Текстовый веб-сайт. Практическая работа на ПК.№29	1
60.	Рисунки. Практическая работа на ПК.№30.	1
61.	Мультимедиа. Практическая работа на ПК.№31	1
62	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Сетевые информационные технологии»</i>	1

	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве. <b>Основы социальной информатики – 3 ч.</b>	
<b>63.</b>	Информационное общество.	<b>1</b>
<b>64.</b>	Информационное право и информационная безопасность	<b>1</b>
<b>65.</b>	Информационное право и информационная безопасность Практическая работа на ПК.№32	<b>1</b>
	<b>Повторение – 3 ч.</b>	
<b>66.</b>	Повторительно-обобщающий урок по курсу Информатика 10	<b>1</b>
<b>67.</b>	Повторительно-обобщающий урок по курсу Информатика 10	<b>1</b>
<b>68.</b>	<b>Итоговая Контрольная работа</b>	<b>1</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>