| | | |
|---|---|---|
| РАССМОТРЕНО:<br>на заседании МО<br>учителей<br>математики, информатики<br>Руководитель МО<br>_____/Н.Д. Анискина<br>Протокол № 1<br>от «31» августа 2017 года | СОГЛАСОВАНО:<br>на методическом совете<br>МБОУ СОШ № 4<br>г. Пыть-Ях<br>Протокол № 1<br>от «31» августа 2017 года<br>Председатель МС<br>_____/И.Ш.Джашиашвилли | УТВЕРЖДАЮ:<br>Директор<br>МБОУ СОШ № 4<br>г.Пыть-Ях<br><br>_____/Ф.Г. Петрова<br><br>Приказ № -О<br>от «31» августа 2017 года |

# Рабочая программа
# по информатике
# для 10-11 классов

**(Базовый уровень)**

**УМК** Информатика. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова;
издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Составители:
Пинигина Светлана Владимировна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории,
Панченко Галина Алексеевна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории

**2017– 2018 учебный год**
**г. Пыть – Ях**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для старшей школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 4 муниципального образования город Пыть-Ях, примерной программы основного общего образования по информатике с учетом авторской программы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» http://metodist.lbz.ru ).

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

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, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

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

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

## 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 обучающихся 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.

При этом, в начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить ученика учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

**Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»**

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

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому 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;

**Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»**

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

–осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

–готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД). На становление данной группы универсальных учебных действий более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, **выпускник научится:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных

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

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий.

А именно, выпускники **могут научится:**

– 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»**

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

**Информация и информационные процессы**

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

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– 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.

**Компьютер и его программное обеспечение**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;

– использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

– понимать принцип управления робототехническим устройством;

– осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

– диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;

– использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;

– узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

**Представление информации в компьютере**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

–складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.

**Элементы теории множеств и алгебры логики**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

– строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

**Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

*выпускник на базовом уровне научится:*

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

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:* (не предусмотрено примерной программой)

**Обработка информации в электронных таблицах**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

– представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;

– 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.

**Алгоритмы и элементы программирования**

*Выпускник на базовом уровне научится*:

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;

– узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;

– читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

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

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:* – использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;

– получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;

– применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;

– использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

**Информационное моделирование**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

– находить оптимальный путь во взвешенном графе;

– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;

– описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;

– создавать учебные многотабличные базы данных.

**Сетевые информационные технологии**

*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:* (не предусмотрено примерной программой)

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

## Содержание учебного предмета

**Введение. Информация и информационные процессы**

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

10 класс **Глава 1. Информация и информационные процессы**

§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура (Информация, её свойства и виды. Информационная культура и информационная грамотность. Этапы работы с информацией. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией.)

§ 2. Подходы к измерению ин формации (Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Единицы измерения информации)

§ 3. Информационные связи в системах различной природы (Системы. Информационные связи в системах. Системы управления).

§ 4. Обработка информации (Задачи обработки информации. Кодирование информации. Поиск информации).

§ 5. Передача и хранение информации (Передача информации).

**Хранение информации**

10 класс **Глава 3. Представление информации в компьютере**

§ 14. Кодирование текстовой информации (Кодировка ASCII и её расширения. Стандарт UNICODE. Информационный объём текстового сообщения).

§ 15. Кодирование графической информации (Общие подходы к кодированию графической информации. О векторной и растровой графике. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Цветовая модель HSB. Цветовая модель CMYK)

§ 16. Кодирование звуковой информации (Звук и его характеристики. Понятие звукозаписи. Оцифровка звука)

**Математические основы информатики**

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано

10 класс **Глава 1. Информация и информационные процессы (**§ 4. Обработка информации. Кодирование информации. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления).

10 класс **Глава 3. Представление информации в компьютере (**Представление чисел в позиционных системах счисления. Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления

§ 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую (Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления

§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления (Сложение чисел в системе счисления с основанием q. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q. Умножение чисел в системе счисления с основанием q. Деление чисел в системе счисления с основанием q.

**Двоичная арифметика**

§ 13. Представление чисел в компьютере (Представление целых чисел. Представление вещественных чисел)

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма. Предикаты и их множества истинности.

10 класс Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики

§17. Некоторые сведения из теории множеств (Понятие множества. Операции над множествами. Мощность множества)

§18. Алгебра логики (Логические высказывания и переменные. Логические операции. Логические выражения).

§19. Таблицы истинности (Построение таблиц истинности. Анализ таблиц истинности)

§20. Преобразование логических выражений (Основные законы алгебры логики. Логические функции. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение)

§21. Элементы схемотехники. Логические схемы (Логические элементы. Сумматор. Триггер)

§22. Логические задачи и способы их решения (Метод рассуждений. Задачи о рыцарях и лжецах. Задачи на сопоставление). Табличный метод (Использование таблиц истинности для решения логических задач. Решение логических задач путём упрощения логических выражений.

**Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево

**11 класс Глава 3. Информационное моделирование**

§ 10. Модели и моделирование. Графы, деревья и таблицы.

§ 11. Моделирование на графах (Алгоритмы нахождения кратчайших путей)

**Алгоритмы и элементы программирования**

Алгоритмические конструкции Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы).

**11 класс Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования**

§5. Основные сведения об алгоритмах

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования (Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма).

§6. Алгоритмические структуры (Последовательная алгоритмическая конструкция. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция. Циклическая алгоритмическая конструкция).

**Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

**11 класс Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования**

§7. Запись алгоритмов на языках программирования (Структурная организация данных. Некоторые сведения о языке программирования Pascal)

§8. Структурированные типы данных. Массивы (Общие сведения об одномерных массивах. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Удаление и вставка элементов массива. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке. Сортировка массива)

§9. Структурное программирование (Общее представление о структурном программировании. Вспомогательный алгоритм. Рекурсивные алгоритмы. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal)

– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);

– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

**Постановка задачи сортировки**

Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных

**11 класс Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования**

§5. Основные сведения об алгоритмах (Понятие сложности алгоритма)

§7.Запись алгоритмов на языках программирования (Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Другие приёмы анализа программ)

**Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

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

**11 класс Глава 3. Информационное моделирование**

§ 10. Модели и моделирование (Общие сведения о моделировании. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности)

**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 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.

**10 класс Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение**

§6. История развития вычисли- тельной техники (Этапы информационных преобразований в обществе. История развития устройств для вычислений. Поколения ЭВМ)

§7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ (Принципы Неймана-Лебедева. Архитектура персонального компьютера. Перспективные направления развития компьютеров)

§8. Программное обеспечение компьютера (Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение)

§9. Файловая система компьютера (Файлы и каталоги. Функции файловой системы).

**Файловые структуры**

**11 класс Глава 5. Основы социальной информатики**

§18. Информационное право и информационная безопасность (Правовое регулирование в области информационных ресурсов. Правовые нормы использования программного обеспечения).

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование

текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи

**10 класс Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

§ 23. Текстовые документы (Виды текстовых документов. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере. Средства автоматизации процесса создания документов. Совместная работа над документом. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации)

**Работа с аудиовизуальными данными**

Создание и преобразование аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.) Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

**- 10 класс Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

§24. Объекты компьютерной графики (Компьютерная графика и её виды. Форматы графических файлов. Понятие разрешения. Цифровая фотография)

§25. Компьютерные презентации (Виды компьютерных презентаций. Создание презентаций Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)

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

§1. Табличный процессор. Основные сведения (Объекты табличного процессора и их свойства. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных. Копирование и перемещение данных)

§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре (Редактирование книги и электронной таблицы. Форматирование объектов электронной таблицы)

§3. Встроенные функции и их использование (Общие сведения о функциях. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции).

§4. Инструменты анализа данных (Диаграммы. Сортировка данных. Фильтрация данных. Условное форматирование. Подбор параметра)

**Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

11 класс Глава 3. Информационное моделирование

§12.База данных как модель предметной области (Общие представления об информационных системах. Предметная область и её моделирование. Представление о моделях данных.

Реляционные базы данных

§13. Системы управления базами данных (Этапы разработки базы данных. СУБД и их классификация. Работа в программной среде СУБД. Манипулирование данными в базе данных(

**Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

Компьютерные сети 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. 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.

**11 класс Глава 4. Сетевые информационные технологии**

§14. Основы построения компьютерных сетей (Компьютерные сети и их классификация. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Работа в локальной сети. Как устроен Интернет. История появления и развития компьютерных сетей).

§15. Службы Интернета ( Информационные службы. Коммуникационные службы. Сетевой этикет)

§16. Интернет как глобальная информационная система (Всемирная паутина. Поиск информации в сети Интернет. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах)

**Социальная информатика**

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

11 класс Глава 5. Основы социальной информатики

§17. Информационное общество (Понятие информационного общества. Информационные ресурсы, продукты и услуги. Информатизация образования. Россия на пути к информационному обществу)

**Информационная безопасность Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах**.

Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности

**11 класс Глава 5. Основы социальной информатики**

§18. Информационное право и информационная безопасность (Правовое регулирование в области информационных ресурсов. Правовые нормы использования программного обеспечения. О наказаниях за информационные преступления. Информационная безопасность. Защита информации.

**Тематическое планирование**

| № | Название тематического блока в соответствии с ПОО СОО | Название темы | Количество часов | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Общее | Теория | Практика |
| 1. | Введение. Информация и информационные процессы | Информация и информационные процессы | 6 | 3 | 3 |
| 2. | Использование программных систем и сервисов | Компьютер и его программное обеспечение | 5 | 3 | 2 |
| | | Современные технологии создания и обработки информационных объектов | 5 | 2 | 3 |
| | | Обработка информации в электронных таблицах | 6 | 2 | 4 |
| 3. | Математические основы информатики | Представление информации в компьютере | 9 | 5 | 4 |
| | | Элементы теории множеств и алгебры логики | 8 | 5 | 3 |
| 4. | Алгоритмы и элементы программирования | Алгоритмы и элементы программирования | 9 | 5 | 4 |
| | | Информационное моделирование | 8 | 4 | 4 |
| 5. | Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве | Сетевые информационные технологии | 5 | 2 | 3 |
| | | Основы социальной информатики | 3 | 2 | 1 |
| 6. | Резерв учебного времени | | 6 | 2 | 4 |
| 7. | Итого: | | 70 | 35 | 35 |

В рабочей программе итоговое тестирование с урока №35 перенесено на урок №32.

**Тематические и итоговые контрольные работы:**

| № | Тематика | Вид | Форма | Сроки проведения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы» | ТК | Интерактивное тестирование / тестирование по опросному листу | |
| **2.** | Контрольная работа № 2 по теме «Компьютер и его программное обеспечение» | ТК | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу | |
| **3.** | КР №3 по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» | ТК | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу | |
| 4. | КР №4 по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» | ТК | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу | |
| **5.** | Итоговое тестирование | ИК | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу | |

Контрольные работы в форме интерактивных тестов содержатся в электронном приложении к учебнику.

**Критерии оценки знаний**

**Критерии и нормы оценки**, **способы и средства проверки и оценки результатов обучения**

Для достижения выше перечисленных результатов используются следующие средства проверки и оценки: устный ответ, практическая работа, проверочная работа, тест.

**Критерии и нормы оценки устного ответа**

**Отметка «5»**: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

**Отметка «4»**: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»**: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»**: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»**: отсутствие ответа.

**Критерии и нормы оценки практического задания**

**Отметка «5»**:

а) выполнил работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

**Отметка «4»**: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»**: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»**: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»**: работа не выполнена.

**Критерии и нормы оценки письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.
**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.
**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее 2/3 всей работы.
**Оценка 1** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**Перечень ошибок**

*Грубые ошибки*

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.
4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.
5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.
6. Небрежное отношение к ЭВМ.
7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

*Негрубые ошибки*

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемогопонятия; ошибки синтаксического характера.
2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.
3. Нерациональный выбор решения задачи.

*Недочёты*

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

**Учебно – методические средства обучения и контроля.**

В состав **учебно-методического комплекта** по базовому курсу «Информатика и ИКТ» входят:

- Босова Л. Л. Информатика. 10 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 288 с. : ил.

-Набор цифровых образовательных ресурсов для 10 класса: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor10.php

**Электронные учебные пособия**

1. http://www.metodist.ru Лаборатория информатики МИОО
2. http://www.it-n.ru Сеть творческих учителей информатики
3. http://www.metod-kopilka.ru Методическая копилка учителя информатики
4. http://fcior.edu.ru http://eor.edu.ru Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. http://pedsovet.su Педагогическое сообщество
6. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

**Календарно-тематическое планирование «Информатика» 10 класс 2017-2018 учебный год автор УМК Л.Л.Босова, Л.А.Босова**

| № урока | Раздел, тема урока Тип урока | Основные понятия | Виды деятельности обучающихся | Результаты обучения | | Домашнее задание | Дата проведения | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | предметные | Личностные метапредметные | | План | факт | |
| **Информация и информационные процессы – 6 часов** | | | | | | | | | |
| **1.** | Техника безопасности и организация рабочего места. Информация. Информационная грамотность и информационная культура | ТБ, информатика; информация; информационная грамотность, информационная культура | 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. *Практическая деятельность:* Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах. Решение задач, | Знать и и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном классе, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасности; оказания первой медицинской помощи.Иметь представление об информации и знаниях. | Организация рабочего места; выполнение правил гигиены труда; Умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи; Умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности; Использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; | § 1, | | | |
| **2.** | Подходы к измерению информации | измерение информации, содержательный подход, алфавитный подход, кодовая таблица | | – строить формулы для измерения сообщений, – использовать знания, которые позволяют измерять и изменять объём информации | Умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главное; Умение анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; реального продукта. | § 2 | | | |
| 3. | Информационные связи в системах различной природы | Система, структура системный эффект системный подход | | -освоить, специфические знания для данной предметной области, | Внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата | § 3 задания № 1-3, 7 к параграфу; | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | информационные связи, управление прямая и обратная связь | связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам. | | действия и его реального продукта. | | | | |
| 4. | Обработка информации | • информационный процесс, обработка информации<br>• кодирование<br>• код, пре́фиксный код, метод половинного деления | | Создавать рисунки, чертежи, графики объекта.<br>Осуществлять обработку и цифровых файлов изображений, текстов и других данных. | Использовать готовые материалы, оценивать их обрабатывать и перекодировать<br>Умение анализировать, сравнивать, классифицировать, | § 4 | | | |
| 5. | Передача и хранение информации | • передача информации<br>• средства связи<br>• источник и приемник информации<br>• канал связи, помехи,<br>• избыточность кода | | Иметь представление о форме и скорости передачи и хранения информации.<br>Знать способы и каналы передачи и информации.<br>Уметь передавать различные типы и виды файлов | Планировать текущую работу; нацеливать себя на выполнение поставленной задачи;<br>Умение осознанно использовать средства в соответствии с задачей коммуникации | § 5 | | | |
| 6. | **Контрольная работа №1 по теме «Информация и информа-ционные процессы»** (урок-семинар/ проверочная | | | Умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы для обработки информации, умение работать и обрабатывыать различную информацию с | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, | § 1-5 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | работа) | | | помощью программ и сервисов; | компьютера, Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; | | | | |
| | | **Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов** | | | | | | | |
| **7.** | История развития вычислительной техники | • информационная революция<br>• вычислительная техника<br>• поколение ЭВМ | 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. *Практическая деятельность:* Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми | Знать историю развития вычислительной техники. Уметь различат компьютерные системы по поколениям и предназначениям. | Выдвигать версии выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. | §6 | | | |
| 8. | Основополагающие принципы устройства ЭВМ | • принципы компьютерных наук, адресность памяти<br>• программное управление<br>• архитектура компьютера<br>• магистраль, шина<br>• контроллер | | Знать историю Основополагающие принципы устройства и функционирования ЭВМ | Оперирование понятиями, суждениями; установление причинно-следственных связей; Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. | §7 | | | |
| 9. | Программное обеспечение компьютера | • программное обеспечение (ПО), системное ПО<br>• прикладное ПО,<br>• системы программирова | | Иметь представление про программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Знать различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. | Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Преобразовывать | §6 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ния,<br>• операционная система | менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Использование 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 | Знать прикладные компьютерные программы<br>Уметь различать и применять разное ПО, | информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. | | | | |
| 10. | Файловая система компьютера | • Файл, каталог (папка)<br>• файловая система и структура, путь к файлу<br>• полное имя файла<br>• маска имен файлов | | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; | §7 | | | |
| 11. | **Контрольная работа № 2** по теме «Компьютер и его программное обеспечение» | | | Выполнять операции над компьютерными объектами. Производить инсталляцию и деинсталляцию программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.<br>Изучить Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения | Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя; | | | | . |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Представление информации в компьютере – 9 часов** | | | | | | | | | |
| 12. | Представление чисел в позиционных системах счисления | • системы счисления<br>• позиционная система счисления<br>• непозиционная система счисления<br>• базис системы счисления<br>• схема Горнера | 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. *Практическая деятельность:* 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 | Уметь различать заданные кодировки записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; | § 10 | | | |
| 13. | Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую | • система счисления<br>• триада, тетрада,<br>• «компьютерные» системы счисления<br>• «быстрый» перевод | | Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; | Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей | §11.1–11.4 | | | |
| **14.** | «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления | • система счисления<br>• триада, тетрада,<br>• «компьютерные» системы счисления<br>• «быстрый» перевод | | Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; | Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей | §11.5 | | | |
| 15. | Арифметические операции в позиционных системах счисления | • позиционные системы счисления<br>• арифметические операции в системе | | Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами из одной | Развитие алгоритмического мышления, развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретного | § 12 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | счисления с основанием *q*<br>• таблица сложения<br>• таблица умножения | счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой. | системы счисления и разных систем счисления | примера; формирование знаний конструкциях и операциях применяемых при переводе в разные системы счисления; | | | | |
| 16. | Представление чисел в компьютере | • беззнаковое представление<br>• прямой код<br>• дополнительный код<br>• нормализованная запись<br>• мантисса | 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. *Практическая деятельность:* Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах | — понимание ограничений на диапазон значений величин при вычислениях; | Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации. Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения | § 13 | | | |
| 17. | Кодирование текстовой информации | • текстовая информация, кодирование<br>• кодовые таблицы | | Уметь работать с таблицами кодирования.<br>Знать виды таблиц кодирования | Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: | § 14 | | | |
| 18. | Кодирование графической информации | • растр, растровая графика<br>• векторная графика<br>• пиксель<br>• цветовая модель<br>• глубина цвета, палитра | | Уметь изменять объем графического файла. Использовать понятие «кодирование графической информации» и способы сжатия с помощью ПО | Сравнение полученных результатов с учебной задачей;<br>владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; | §15 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19. | Кодирование звуковой информации | • Звук, звукозапись<br>• частота дискретизация<br>• глубина кодирования звука (разрешение)<br>• звуковая информация кодирование | 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. | Уметь находить объем звукового файла<br>Использовать понятие «кодирование звуковой информации» и способы перекодирования с помощью ПО | - умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;<br>-осуществление итогового и пошагового контроля по результату; | §16 | | | |
| 20. | **КР №2 по теме «Представление информации в компьютере»** | | | Уметь различать заданные кодировки<br>Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно;<br>Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами<br>Уметь работать с таблицами кодирования. Знать виды таблиц кодирования. Уметь изменять объем графического файла.<br>Уметь находить объем звукового файла | Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя; | §10–16 | | | |
| **Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов** | | | | | | | | | |
| 21. | Некоторые сведения из теории множеств | • множество<br>• пустое множество<br>• пересече | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, | Уметь проводить Создание и решение логических задач. | Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с; добывать новые знания: находить | §17; вопросы и задания № 1- | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ние двух множеств<br>• объединение двух множеств<br>• дополнение множества<br>• мощность множества<br>• формула включений-исключений | семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | | ответы на вопросы, используя информацию полученную на уроке; осуществлять синтез как составление целого из частей. | 12 | | | |
| 22. | Алгебра логики | • логическое высказывание<br>• логическая операция<br>• логическая переменная<br>• предикат | *Практическая деятельность:* Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение логического выражения по заданной таблице истинности. Решение простейших логических уравнений. | Уметь проводить создание и решение логических выражений после анализа введенных параметров | Работать по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, компьютер. | § 18; вопросы и задания № 12-17 к пара-графу, | | | |
| 23. | Таблицы истинности | • таблицы истинности<br>• логическая функция<br>• равносильные (эквивалентные) логические выражения | | Уметь строить таблицу истинности по определенному алгоритму. Заполнять таблицу истинности. логических операций; | Логичность мышления; умение работать в коллективе; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; | § 19; вопросы и задания № 1-5 к параграфу, | | | |
| 24. | Основные законы алгебры логики | • законы алгебры логики<br>• коммута | | Иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования | Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и | § 20.1; вопросы и задания № 6- | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | тивные,<br>• ассоциативные, дистрибутивные законы, закон противоречия<br>• закон идемпотентности<br>• закон двойного отрицания,<br>• законы де Моргана<br>• законы поглощения | | логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах | познавательных задач; Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции); | 12 к параграфу, | | | |
| 25. | Преобразование логических выражений | | | Закрепить представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. | Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.<br>Формирование адекватного понимания причин успешности или неспешности деятельности. | §20.2–20.3 | | | |
| **26.** | Элементы схемотехники. Логические схемы | • схемотехника<br>• логический элемент<br>• триггер, конъюнктор сумматор | | Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями<br>. | Умение осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.<br>Умение устанавливать причинно-следственные связи, ориентироваться на разнообразие способов решения задач. | §21; задания № 1-13 к параграфу; | | | |
| **27.** | Логические задачи и способы их решения | • логические задачи, метод рассуждений<br>• задачи о | | Самостоятельное создание алгоритмов для решения задач логического характера; Умение представить | Организации индивидуального информационного пространства, для создания новых алгоритмов решения | § 22; вопросы и задания № 1- | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | рыцарях и лжецах, логические выражения<br>• таблицы истинности | | ранее полученных навыки в новой ситуации; | логических задач. | 8 к пара-графу; | | | |
| 28. | **КР №3 по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»** | | | Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задачи. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; Классификация текущих задач по критериям важности, срочности, жёсткости/гибкости. Умение определения последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата | Действие смыслообразования, т.е. установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; | § 17-22 | | | |
| **Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов** | | | | | | | | | |
| 29. | Текстовые документы | • Информационные технологии, текст, Редактирование,<br>• Форматирование,<br>• Шаблоны, макросы,<br>• структура документа<br>• компью | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение | Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. | Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации; | § 23; задания № 1-9 к параграфу; | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | терная лингвистика | задач и выполнение практических заданий. Тестирование. *Практическая деятельность:* Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК | Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. | | | | | |
| 30. | Объекты компьютерной графики | • компьютерная графика<br>• растровая, векторная, фрактальная графика<br>• кривые Безье, трехмерная графика, компьютерная анимация , форматы графических файлов, алгоритмы сжатия , изображений, разрешение | | Работа с аудиовизуальными данными<br>Создание и преобразование аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, скане ров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений. | Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом.<br>Осуществлять передачу информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, | §24; задания № 10-20 к параграфу; | | | |
| 31. | Компьютерные презентации | • компьютерная презентация<br>• слайдовые и потоковые презентации<br>• цветовой круг<br>• стиль презентации | | Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.<br>Работа в группе, технология публикации готового материала в сети | Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.<br>определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с | §25; задания № 1-20 к параграфу | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | • анимация режимы показа презентации | или графического планшета. | | известными характеристиками; | | | | |
| 32. | **Итоговое тестирование** | | | Работа в группе, технология публикации готового материала в сети протокол HTTP, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум, телеконференция, чат, социальная сеть, | Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины, приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; | §1–25 | | | |
| 33. | Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов» | | | Организация и создание информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Примеры создания и организации коллективного взаимодействия в WWW | Оперировать информационными объектами. Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: | §23–25 | | | |
| 34. | **КР №4 по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»** | | | | | §23–25 | | | |
| **Итоговое повторение – 1 час** | | | | | | | | | |
| 35. | Основные идеи и | | | Иметь представление о технологии создания | Умение применять коммуникационные | §1–25 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | понятия курса | | | контента. Создавать и публиковать комплексные информационные объекты | технологии в своей повседневной деятельности; | | | | |