Ростовская область, Веселовский район, х. Ленинский, улица Новая, 3б

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Ленинская средняя общеобразовательная школа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по информатике**

Уровень среднего общего образования **10-11 класс**

Учитель Ольховой В.Е.

Планирование для 10 и 11 классов составлено на основе авторской программы «Информатика и ИКТ» И. Г. Семакина, Е.К Хеннера БИНОМ

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72, изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от24.11.2015 № 81).
* Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38);с изменениями и дополнениями
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» с изменениями от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578;
* ФК ГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03. 2004г. №1089.
* Письмо Минобразования Ростовской области от 16.05.2018 № ­08-1211 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательной деятельности»
* Основная образовательная программа среднего общего образования, от 31. 08. 2087 г. № 264, с изменениями и дополнениями.
* Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ Ленинская СОШ от 23.06.2018 № 188
* Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год. Приказ от 25..06.2020г. № 147
* Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов МБОУ Ленинская СОШ. Приказ № 250 от 31.08 2017
* Учебный план основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ленинской средней общеобразовательной школы на 2020 -2021 учебный год. Приказ от 25 .06. 2020 г №148
* Расписание уроков муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ленинской средней общеобразовательной школы на 2020 -2021 учебный год от 01.08.2020№ 184

**Место предмета в учебном плане**

 Учебным планом МБОУ Ленинской СОШ на изучение информатики в средней школе на базовом уровне отводится в 10 классе – 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю и 11 классе 1час в неделю 34 учебных часа за счет выбора на базовом уровне

 1. Учебник: Информатика и ИКТ . 10-11 класс / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В.Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

 3..Практикум по программированию.10-11 кл. Изд. ПИТЕР, 2018г.

**Планируемые результаты освоения учебной программы**

В структуре планируемых результатов выделяется следующие группы:

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов.

Этот блок результатов отражает такие общие цели образования, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса, целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей обучающихся средствами различных предметов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведётся в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации, а полученные результаты характеризуют эффективность деятельности системы образования на федеральном и региональном уровнях.

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их.

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

* кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
* строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений,
* используя условие Фано;

понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю

* длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
* - строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания,
* импликации, эквиваленции;
* - выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
* строить таблицу истинности заданного логического выражения;
* строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице
* истинности;
* определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с
* помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний;
* исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;
* решать логические уравнения;
* строить дерево игры по заданному алгоритму;
* строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
* записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием;
* использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак
* делимости числа на основание системы счисления;
* записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания представлении чисел в памяти компьютера;
* описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения
* оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
* формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений
* (машина Тьюринга, машина Поста и др.);
* понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга; понимать и использовать основные понятия,
* связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных;
* асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных);
* определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
* анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
* создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с
* анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
* применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач;

**примеры:**

* поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
* создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
* применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди;
* применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
* использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
* использовать в программах данные различных типов;
* применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности;
* выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи;
* составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами;
* выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме;
* реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу;
* использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
* применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач; выполнять объектноориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы;
* реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
* выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ;
* создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования; инсталлировать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации; пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
* разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
* анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера;
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
* понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;
* выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
* понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем;
* знать виды и назначение системного программного обеспечения; владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов;
* использовать шаблоны для описания группы файлов;
* использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета);
* планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
* использовать динамические (электронные) таблицы, том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
* владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
* использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
* организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
* понимать структуру доменных имен;
* принципы IP-адресации узлов сети;
* представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
* применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
* соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права); проектировать собственное автоматизированное место;
* следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

10 класс

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 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;

 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 традиционно 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 постав-

ленной 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».

Ученикник 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.

6 Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

**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 обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравши 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.

В таблице представлено распределение планируемых предметных результатов, зафиксированных в основной образовательной программе среднего общего образования в соответствии со структурой учебников информатики для 10–11

классов.

**Информация и информационные процессы**

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.

 Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

**Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, за-

писанные 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 наук 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.

**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 сиспользованием 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 про-

грамм;

– 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;

Продолжение таблицы

– 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.

– 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 получит возможность научиться:

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

**Содержание учебного предмета информатика**

 **10 класс**

**1. Информация**

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

**2. Информационные процессы**

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

**3. Информационные модели**

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Алгоритм как модель деятельности.

**4. Программно-технические системы реализации информационных процессов**

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, текста, графики и звука. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Организация глобальных сетей.

**5. Повторение – 2 часа**

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Кол-во часов** | **Раздел** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** | **Формы контроля** | **Оборудование** |
| **1** |  | **Информация** | Основные подходы к определению информации. Представление о системах, образованных взаимодействующими элементами. Распознавать дискретные и непрерывные сигналы. Знать виды носителей информации и их характерные особенности; виды и свойства информации. Принцип алфавитного подхода к определению количества информации.  | Контрольная работа «Информация» | Презентация[Информация. Информационная грамотность и информационная культура](http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-1-1-informacija-informacionnaja-gramotnosti-kultura.pptx) Презентация[Подходы к измерению информации](http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-2-1-podhody-k-izmereniju-informacii.pptx) |
| **2** |  | **Информационные процессы** | Сущностные характеристики и особенности протекания и передачи информации; определение понятия «канал связи». Давать характеристику каналу связи; приводить примеры передачи информации в социальных технических системах. Сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации. | Практическая работа «Измерение информации». |  Презентация Защита инфоромации |
| **3** |  | **Информационные модели**  | действовать по инструкции, алгоритму;составлять алгоритмы;анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;логичность мышления;умение работать в коллективе;сравнение полученных результатов с учебной задачей;владение компонентами доказательства;формулирование проблемы и определение способов ее решения;определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины. | Контрольная работа «Дискретные модели данных на компьютере | Презентация Алгоритм как модель деятельности |
| **4** |  | **Программно-технические системы реализации информационных процессов** | Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов;владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение языков программирования;алфавит языка программирования Pascal;объекты, с которыми работает программа (константы, переменные, функции, выражения, операторы и т.д.);основные типы данных и операторы языка Паскаль;определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива; | Практическая работа «Автоматическая обработка данных». | Стенд «Язык программирования Паскаль»Виды алгоритмов |

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** | **Домашнее****задание** |
|
| 1 |  1.09 | Введение. Содержание информатики. Правила ТБ. | Введение |
| 2 | 8.09 | Понятие информацииВиды и свойства информации. | § 1 вопросы стр 12 |
| 3 | 15.09 | Представление информации, языки, кодированиеКоличественная характеристика информации | § 2 вопросы стр 17 |
| 4 | 22.09 | Практическая работа «Измерение информации». Решение задач |  § 3-4 вопросы стр 20,24 |
| 5 |  29.09 | Тест по теме «Информация». | Повторить § 1-4  |
| 6 | 6.10 | Что такое система | § 5 вопросы стр 31-32 |
| 7 | 13.10 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах. | § 6 вопросы стр 37 |
| 8 | 20.10 | Хранение информации. | § 7 вопросы стр 41 |
| 9 |  10.11 | Передача информации. | § 8 вопросы стр 45-46 |
| 10 | 17.11 | Обработка информации и алгоритмы. | § 9 вопросы стр 49 |
| 11 | 24.11 | Автоматическая обработка информации. | § 10 задания стр 53-54  |
| 12 | 1.12 | Практическая работа «Автоматическая обработка данных». | Задания для самостоятельного выполнения |
| 13 |  8.12 | Контрольная работа «Хранение, передача и обработка информации». |  |
| 14 | 15.12 | Поиск данных. | § 11 вопросы стр 60 |
| 15 | 22.12 | Защита информации. | § 12 вопросы стр 65 |
| 16 | 28.12 | Практическая работа «Шифрование данных». |  |
| 17 |  31.12 | Компьютерное информационное моделирование. | § 13 вопросы стр 69-70 |
| 18 | 12.01 | Структуры данных.ТБ на рабочем местеэ | § 14 вопросы 1-15 стр 79 |
| 19 | 19.01 | Практическая работа «Структуры данных: графы, таблицы». | § 14 вопросы 16-17 стр 79  |
| 20 |  26.01 | Алгоритм как модель деятельности. | § 16 вопросы стр 89 |
| 21 | 2.02 | Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем». | Задания для самостоятельного выполнения |
| 22 | 9.02 | Контрольная работа «Информационные модели». |  |
| 23 | 16.02 | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. | § 17 вопросы стр 97 |
| 24 |  2.03 | Практическая работа «Выбор конфигурации компьютера». |  |
| 25 | 9.03 | Программное обеспечение компьютера. | § 18 вопросы стр 104 |
| 26 | 16.03 | Дискретные модели данных на компьютере. Представление чисел. |  |
| 27 |  30.03 | Практическая работа «Представление чисел». |  |
| 28 | 6.04 | Представление текста, графики и звука. | § 20 вопросы стр 118 |
| 29 | 13.04 | Практическая работа «Представление текстов, графики и звука». | § 21 вопросы стр 122 |
| 30 | 20.04 | Контрольная работа «Дискретные модели данных на компьютере». |  |
| 31 | 27.04 | Организация локальных сетей. | § 22 вопросы стр 128 |
| 32 |  4.05 | Организация глобальных сетей. | § 23 вопросы стр 135 |
| 33 | 11.05 | Повторение курса 10 класса. Информация. | Инд. задания |
| 3435 | 18.0525.05 | Повторение курса 10 класса.Программно-технические системы реализации информационных процессов. | Инд. задания |
|  |  |  |  |

**11 класс**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты
освоения информатики**

***Личностные результаты*** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

***Метапредметные результаты*** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

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

* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Содержание учебного предмета**

Основные содержательные линии общеобразовательного курса информатики базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

**Информация и информационные процессы**

Определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления.

**Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания; информационное моделирование; основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

**Алгоритмизация и программирование**

Понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования.

**Информационные технологии**

Технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии.

**Компьютерные коммуникации**

Информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет, основы сайтостроения.

**Социальная информатика**

Информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность.

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** |
| **общее** | **теория** | **практика** |
|  | Информационные системы и базы данных | 10 | 4 | 6 |
|  | Интернет  | 10 | 4 | 6 |
|  | Информационное моделирование | 10 | 5 | 5 |
|  | Социальная информатика | 3 | 3 | 0 |
|  | Резерв | 1 | 0 | 1 |
|  | **Итого:** | ***34*** | ***16*** | ***18*** |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание темы** | **Виды деятельности** |
| **Тема 1. Системный анализ** | - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема- основные свойства систем- что такое «системный подход» в науке и практике- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель- использование графов для описания структур систем | - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)- анализировать состав и структуру систем- различать связи материальные и информационные. |
| **Тема 2. Базы данных**  | - что такое база данных (БД)- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ- определение и назначение СУБД- основы организации многотабличной БД- что такое схема БД- что такое целостность данных- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД- структуру команды запроса на выборку данных из БД- организацию запроса на выборку в многотабличной БД- основные логические операции, используемые в запросах- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов | - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов- реализовывать запросы со сложными условиями выборки |
| **Тема 3. Организация и услуги сети Интернет** | - назначение коммуникационных служб Интернета- назначение информационных служб Интернета- что такое прикладные протоколы- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес- что такое поисковый каталог: организация, назначение- что такое поисковый указатель: организация, назначение | - работать с электронной почтой- извлекать данные из файловых архивов- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. |
| **Тема 4. Основы сайтостроения** | - какие существуют средства для создания web-страниц- в чем состоит проектирование web-сайта- что значит опубликовать web-сайт | - создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов |
| **Тема 5. Компьютерное информационное моделирование** | - понятие модели- понятие информационной модели- этапы построения компьютерной информационной модели |  |
| **Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами**  | - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины- что такое математическая модель- формы представления зависимостей между величинами | - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами |
| **Тема 7. Модели статистического прогнозирования**  | * для решения каких практических задач используется статистика;

- что такое регрессионная модель- как происходит прогнозирование по регрессионной модели | - используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели |
| **Тема 8. Модели корреляционной зависимости** | - что такое корреляционная зависимость- что такое коэффициент корреляции- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа | - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel) |
| **Тема 9 . Модели оптимального планирования** | - что такое оптимальное планирование- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования  | - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel) |
| **Тема 10. Информационное общество** | - что такое информационные ресурсы общества- из чего складывается рынок информационных ресурсов- что относится к информационным услугам- в чем состоят основные черты информационного общества- причины информационного кризиса и пути его преодоления- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества |  |
| **Тема 11. Информационное право и безопасность** | - основные законодательные акты в информационной сфере- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации | - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности |

**Календарно-тематическое планирование изучения курса информатики в 11 классе**

| **Номер урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Дом. задание** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.09 | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места | Введение. |
| **Информационные системы и базы данных** |
|  | 8.09 | Что такое система. Модели систем. Информационные системы | §§1 – 4 |
|  | 15.09 | Практическая работа 1.1. по теме «Структурная модель предметной области» |  |
|  | 22.09 | Практическая работа 1.2. по теме «Модели информационных систем» |  |
|  | 29.09 | База данных. Проектирование многотабличной базы данных | §§5 – 6  |
|  | 6.10 | Создание базы данных. Запросы. Логические условия выбора данных | §§7 – 9  |
|  | 13.10 | Практическая работа 1.3.  |  |
|  | 20.10 | Практическая работа 1.4.  |  |
|  | 10.11 | Практическая работа 1.5.  |  |
|  | 17.11 | Практическая работа 1.6.  |  |
| **Интернет**  |
|  | 24.11 | Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система | §§10 – 11  |
|  | 1.12 | Всемирная паутина WWW | §12 |
|  | 8.12 | Практическая работа 2.1.  |  |
|  | 15.12 | Практическая работа 2.2.  |  |
|  | 22.12 | Практическая работа 2.3., 2.4.  |  |
|  | 29.12 | Инструменты для разработки Web-сайтов | §13  |
|  | 31.12 | Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на web-странице | §§14 – 15  |
|  | 12.01 | Практическая работа 2.5.  |  |
|  | 19.01 | Практическая работа 2.6.  |  |
|  | 26.01 | Практическая работа 2.7.  |  |
| **Информационное моделирование** |
|  | 2.02 | Компьютерное информационное моделирование | §16 |
|  | 9.02 | Моделирование зависимостей между величинами | §17 |
|  | 16.02 | Практическая работа 3.1. |  |
|  | 2.03 | Модели статистического прогнозирования  | §18 |
|  | 9.03 | Практическая работа 3.2.  |  |
|  | 16.03 | Моделирование корреляционных зависимостей  | §19 |
|  | 30.03 | Практическая работа 3.3.  |  |
|  | 6.04 | Модели оптимального планирования  | §20 |
|  | 13.04 | Практическая работа 3.4.  |  |
|  | 20.04 | Практическая работа 3.5.  |  |
| **Социальная информатика** |
|  | 27.04 | Информационные ресурсы. Информационное общество | §§21 – 22  |
|  | 4.05 | Правовое регулирование в информационной сфере | §23 |
|  | 11.05 | Проблема информационной безопасности | §24 |
| **Повторение. Резерв времени** |
|  | 18.05 | Обобщение и систематизация курса информатики 11 класса.  |  |
|  | 25.05 | Обобщение и систематизация курса информатики 11 класса |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения
по информатике для 11 класса**

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

*Для учителя:*

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении). Номер учебника в Федерально перечне учебников – 1.3.4.3.2.2
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2014.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
4. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/> ) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru> ).
5. Материалы авторской мастерской Семакина И. Г.([www.metodist.lbz.ru/](http://www.metodist.lbz.ru/) )

*Для обучающихся:*

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении). Номер учебника в Федерально перечне учебников – 1.3.4.3.2.2
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
3. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/> ) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru> ).

**Система оценки планируемых результатов**

**ПО ИНФОРМАТИКЕ**

***Устные ответы***

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых закономерностей, даёт точное определение и истолкование основных понятий, величин и единиц их измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится, если ответ учащегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, материалом усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если учащийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых алгоритмов, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования алгоритмов или их составления; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочётов, допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка 2** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и учениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки 3.

***Оценка 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.

**Самостоятельная работа на ПК оценивается следующим образом:**

**оценка «5»** ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3»** ставится, если:

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

**оценка «2»** ставится, если:

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