

---

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Красноармейская средняя общеобразовательная школа

---

Рассмотрено  
Руководитель ШМО  
А. С. Петросян  
Протокол № 1  
от «29» августа 2022г.

Принята  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №2  
от «31» августа 2022г.

Утверждаю  
Директор школы  
Л. В. Гришин  
Приказ № 306  
от «31» августа 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета  
**«Информатика»**  
для 10 - 11 КЛАССА  
на 2022-2023 учебный год  
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ – 35 - 34  
УЧИТЕЛЬ Петросян Александр Сергеевич  
высшая квалификационная категория

---

Программа разработана на основе программы авторской программой курса информатики для 10-11 классов средней общеобразовательной школы «Информатика».

п. Красноармейский  
2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, разработана на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. No 1/15 федерального учебно - методического объединения по общему образованию) и авторской программы среднего общего образования по «Информатике» 10-11 классы под редакцией Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., с учетом рабочей программы воспитания и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ Красноармейской СОШ с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Рабочая программа предназначена для изучения информатики в 10-11 классах по учебнику «Информатика» 10-11 класс: учебник для общеобразовательных организаций под редакцией Семакина И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Учебник входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях ( приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года No 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»).

В соответствии с учебным планом МБОУ Красноармейской СОШ на 2022 - 2023 учебный год программа рассчитана на преподавание курса информатика в 10-11 классах в объеме 1 часа в неделю. В связи с фактическим количеством учебных дней, с учётом календарного учебного графика, расписания занятий фактическое количество часов 138. В соответствии с концепцией преподавания учебного предмета «Информатика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной Решением Коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации (протокол от 03.12.2019 года N ПК-4вн), с целью реализации новой концепции в 2022-2023 учебном году, повышения качества преподавания предмета «Информатика».

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Данная рабочая программа по информатике для 10 -11 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

Рабочая программа по информатике ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе следующих документов:

- Программа разработана на основе программы авторской программой курса информатики для 10-11 классов средней общеобразовательной школы «Информатика».

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию приказом Минпросвещения России:

- УМК Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шенна Т.Ю. Информатика 10, 11 класс.

Программой отводится на изучение информатики 69 часов, которые распределены по классам следующим образом:

10 класс – 35 часов, 1 час в неделю;

11 класс – 34 часов, 1 час в неделю;

### **Планируемые результаты изучения предмета информатики**

Цели изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные. Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней.

#### ***Личностные:***

- **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- **толерантное сознание и поведение в поликультурном мире**, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- **навыки сотрудничества со сверстниками**, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- **нравственное сознание и поведение** на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- **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;
- **эстетическое отношение к миру**, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- **принятие и реализацию ценностей** здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- **бережное, ответственное и компетентное отношение** к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- **осознанный выбор будущей профессии** и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **сформированность экологического мышления**, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- **развитие** осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- **формирование** коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- **владение** навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- **оценка** окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
- **организация** индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
- **использование** обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

*Метапредметные:*

- **умение самостоятельно определять цели** деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- **владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности**, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- **умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий** (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- **владение навыками познавательной рефлексии** как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- **владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора** в учебной и познавательной деятельности;

- **умение** 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;
- **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- **умение** осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- **формирование и развитие** компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
- **владение** основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- **получение** опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- **умение** создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- **владение** навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

***Предметные:***

**В сфере познавательной деятельности:**

- освоение основных понятий и методов информатики;
- умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
- умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;
- умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;
- владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;
- приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
- умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;
- умение определять цели системного анализа;
- умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;

- умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;
- умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;
- умение измерять количество информации разными методами;
- умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;
- умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;
- умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;
- умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

#### **В сфере ценностно-ориентационной деятельности:**

- приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответствии с правами и ответственностью гражданина;
- развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
- готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
- умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
- приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.;
- осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;
- умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
- умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
- умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
- осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;
- осознание глобальной опасности технократизма;
- приобретение опыта анализа правовых документов, посвящённых защите информационных интересов личности и общества;

- умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
- знакомство с методами ведения информационных войн.

#### **В сфере коммуникативной деятельности:**

- осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;
- умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности;
- использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передачи информации по телекоммуникационным каналам

#### **В сфере трудовой деятельности:**

- умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
- умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;
- умение использовать информационное воздействие как метод управления;
- умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
- использование стереотипов при решении типовых задач;
- умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их с использованием ПК и прикладных программ;
- использование табличных процессоров для исследования моделей;
- получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

#### **В сфере эстетической деятельности:**

- знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
- приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
- получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

#### **В сфере охраны здоровья:**

- понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
- умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

### Информация и способы её представления

#### **Выпускник научится:**

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

#### **Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

### Основы алгоритмической культуры

#### **Выпускник научится:**

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов,



- простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
  - создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

**Использование программных систем и сервисов**

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

**Работа в информационном пространстве**

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

**Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными

подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

Данная программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 10 -11 классов и специфики классного коллектива:

- учетом индивидуальных интеллектуальных различий учащихся в образовательном процессе через сочетания типологически ориентированных форм представления содержания учебных материалов во всех компонентах УМК;
- оптимальным сочетанием вербального (словесно-семантического), образного (визуально-пространственного) и формального (символического) способов изложения учебных материалов без нарушения единства и целостности представления учебной темы;
- учетом разнообразия познавательных стилей учащихся через обеспечение необходимым учебным материалом всех возможных видов учебной деятельности.

Кроме того, соответствие возрастным особенностям учащихся достигалось через развитие операционно-деятельностного компонента учебников, включающих в себя задания, формирующие исследовательские и проектные умения. Так, в частности, осуществляется формирование и развитие умений:

- наблюдать и описывать объекты;
- анализировать данные об объектах (предметах, процессах и явлениях);
- выделять свойства объектов;
- обобщать необходимые данные;
- формулировать проблему;
- выдвигать и проверять гипотезу;
- синтезировать получаемые знания в форме математических и информационных моделей;
- самостоятельно осуществлять планирование и прогнозирование своих практических действий и др.

В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностных и индивидуальных особенностям. Чтобы включить учащихся класса в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности. Частые смены видов работы также будут способствовать повышению эффективности учебного процесса.

## **2. Содержание учебного курса 10 -11 класс**

### **1. Информация. Информационные системы и базы данных - 18(9 +9) часов**

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

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. 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. Систематизация информации. Изменение формы представления 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. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

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.

## **II. Информационные процессы. Интернет. - 14(4+10) часов**

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ. Математические основы информатики. Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии). Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена.

Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

### **III. Программирование обработки информации. Информационное моделирование. - 39(17+12) часов**

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование - разработка алгоритма - кодирование - отладка - тестирование.

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.

Дискретные объекты. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

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

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

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

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

- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

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

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

### **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. *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.*

### **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.*

### **Работа с аудиовизуальными данными**

*Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.*

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

#### **Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе - в задачах математического моделирования).

#### **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.

#### **Автоматизированное проектирование**

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

#### **3D-моделирование**

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

#### **Системы искусственного интеллекта и машинное обучение**

*Машинное обучение - решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

### **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.

#### **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.

### **IV. Социальная информатика -2 (0+2) часа.**

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. 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.

**V. Резерв учебного времени - 5 (4+1) часов.**

Введение (1+0). Контрольная работа (2+1). Решение задач ЕГЭ (1+1).

**Направления проектной деятельности:** Информационные процессы.

**Тематическое планирование по дисциплине «Информатика и ИКТ».**

**Тематическое планирование 10 класс.**

Тема (раздел учебника)		Всего часов	Теория	Практика (номер работы)	Основные виды деятельности
1. Введение. Структура информатики.		1ч.	1		<p>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. 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</p>



<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>		9 ч.		
2. Информация. Представление информации (§§1-2)		2	1	1 (Работа 1.1) П.р. № 1 «Шифрование данных»
3. Измерение информации (§§3-4)		2	1	1 (Работа 1.2) П.р. № 2 «Измерение информации»
4. Представление чисел в компьютере (§5)		2	1	1 (Работа 1.3) П.р. № 3 «Представление чисел»
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)		3	1,5	1,5 (Работа 1.4, 1.5)  П.р. № 4

особенности протекания  
информационных процессов  
обработки, хранения и защиты  
информации

				«Представление текстов. Сжатие текстов»  П р. № 5 «Представление изображения и звука»
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>		<b>4 ч.</b>		
6. Хранение и передача информации (§7, 8)		1	1	

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. Сущностные характеристики и особенности протекания и передачи информации; определение понятия «канал связи». Давать характеристику каналу связи;

7. Обработка информации и алгоритмы (§9)		1	1	1 (Работа 2.1.)  П р. № 6 «Управлен ие алгоритмич еским исполнител ем»
8. Автоматическая обработка (§10) информации		1	0,5	0,5 (Работа 2.2.)  П р. № 7 «Автомата ческая обработка данных»
9. Информационные процессы в компьютере (§11)		1	1	
Проект № 1 для		Работа 2.3. Выбор		

приводить примеры передачи информации в социальных технических системах.  
Сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации

самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера»		конфигурации компьютера		
Проект № 2 для самостоятельного выполнения «Настройка BIOS»		Работа 2.4. Настройка BIOS		
<b>Контрольная работа № 1</b>		<b>1 час</b>		
<b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b>		<b>17 ч.</b>		

	<p>действовать по инструкции, алгоритму;</p> <p>составлять алгоритмы;</p> <p>анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;</p> <p>использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;</p> <p>логичность мышления;</p> <p>умение работать в коллективе;</p> <p>сравнение полученных результатов с учебной задачей;</p> <p>владение компонентами доказательства;</p> <p>формулирование проблемы и определение способов ее решения;</p>



					<p>определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины.</p> <p>Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов;</p> <p>владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение языков программирования;</p> <p>алфавит языка программирования Pascal;</p> <p>объекты, с которыми работает программа (константы выражения, операторы и т.д.);</p> <p>основные типы данных и операторы языка Паскаль;</p> <p>определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива;</p>
10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)		1	1		
11. Программирование		2	1	1	

линейных алгоритмов (§15-17)				(Работа 3.1.)  П р. № 8 «Программирование линейных алгоритмов»	
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)		3	1	2 (Работа 3.2., 3.3)  П р. № 9 «Программирование логических выражений»  П р. № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	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

					<p>способов ее решения;</p> <p>определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины.</p> <p>Разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов;</p> <p>владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; назначение языков программирования;</p> <p>алфавит языка программирования Pascal;</p> <p>объекты, с которыми работает программа (константы выражения, операторы и т.д.);</p> <p>основные типы данных и операторы языка Паскаль;</p> <p>определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива;</p>
13. Программирование циклов (§21, 22)		2	1	1 (Работа	

				3.4.)  П.р. № 11 «Программирование циклических алгоритмов »	
14. Подпрограммы (§23)		2	1	1 (Работа 3.5.)  П.р. № 12 «Программирование с использованием подпрограмм»	
15. Работа с массивами (§24-26)		4	2	2 (Работа 3.6. , 3.7)  П. р. № 13 «Программирование обработки одномерных	действовать по инструкции, алгоритму;  составлять алгоритмы;  анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;  использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;



массивов» логичность мышления;

П. р. № 14 «Программирование обработки двумерных массивов» 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.

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, которыми

					<p>работает программа (константы выражения, операторы и т.д.);</p> <p>основные типы данных и операторы языка Паскаль;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива;</li> </ul>
16. Работа с символьной информацией (§27, 28)		2	1	1 (Работа 3.8.)  П р. № 15 «Программирование обработки строк символов»	
17. Комбинированный тип данных (§29)		1	0,5	0,5 (Работа 3.9.)  П р. № 16 «Программирование обработки записей»	
<b>Контрольная работа №2</b>		<b>1</b>			

		<b>час</b>			
<b>Решение задач ЕГЭ</b>		<b>2</b>			
		<b>часа</b>			
<b>Всего:</b>		<b>35</b>			
		<b>часо</b>			
		<b>в</b>			

**Тематическое планирование 11 класс.**

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)	Основные виды деятельности
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ</b>	<b>9 ч.</b>			
1. Системный анализ (§1-4)	2	1	1 (Работа 1.1)  Пр. № 1 «Модели систем»	Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых).
2. Базы данных (§5-9)	7	1	6 (Работы 1.3,1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9)  П р. № 2 «Знакомство с СУБД»	Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.  создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей,





- П р. № 3  
«Создание  
базы данных  
«Приемная  
комиссия»»
- П р. № 4  
«Реализация  
простых  
запросов в  
режиме  
дизайна  
(конструктора  
запросов)»
- П р. № 5  
«Расширение  
базы данных  
«Приемная  
комиссия». Работа с  
формой»
- П р. № 6  
«Реализация  
сложных  
запросов в базе  
данных  
«Приемная  
комиссия»»
- П р. № 7
- динамических  
(электронных) таблиц,  
программ (в том числе в  
форме блок-схем);
- проведения компьютерных  
экспериментов с  
использованием готовых  
моделей объектов и  
процессов;
- создания информационных  
объектов, в том числе для  
оформления результатов  
учебной работы;
- организации  
индивидуального  
информационного  
пространства, создания  
личных коллекций  
информационных объектов;
- передачи информации по  
телекоммуникационным  
каналам в учебной и  
личной переписке,  
использования  
информационных ресурсов  
общества с соблюдением  
соответствующих  
требований.

			«Создание отчета»
Проект № 1 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания по системологии</b>	<b>Работа 1.2. Проектные задания по системологии</b>		
Проект № 2 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</b>	<b>Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</b>		
<b>Интернет.</b>	<b>10</b>		
3. Организация и услуги Интернет ( §10-12)	4	0	4 (Работы 2.1-2.4)  П р. № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями»  П р. № 9 «Интернет. Работа с

Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых).

Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.

создания простейших моделей объектов и процессов в виде

			браузером. Просмотр web-страниц»
			П р. № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц
			П р. № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами»
<b>Контрольная работа № 1</b>	<b>1 ч</b>		
4. Основы сайтостроения ( §13- 15)	5	2	3 (Работы 2.5- 2.7)
			П р. № 12 «Разработка сайта «Моя семья»» П р. № 13 «Разработка сайта «Животный мир»»
			П р. № 14

изображений и чертежей,  
динамических  
(электронных) таблиц,  
программ (в том числе в  
форме блок-схем);

проведения компьютерных  
экспериментов с  
использованием готовых  
моделей объектов и  
процессов;

создания информационных  
объектов, в том числе для  
оформления результатов  
учебной работы;

организации  
индивидуального  
информационного  
пространства, создания  
личных коллекций  
информационных объектов;

передачи информации по  
телекоммуникационным  
каналам в учебной и  
личной переписке,  
использования  
информационных ресурсов  
общества с соблюдением  
соответствующих  
требований.

			«Разработка сайта «Наш класс»»	
Проект № 3 для самостоятельного выполнения	Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов			
<b>ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</b>	<b>12ч.</b>			
5. Компьютерное информационное моделирование ( §16)	1	1		<p>Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых).</p> <p>Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.</p> <p>создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);</p> <p>проведения компьютерных</p>
6. Моделирование зависимостей между величинами ( §17)	2	1	1 (Работа 3.1)  П р. № 15 «Получение регрессионных моделей»	
7. Модели статистического прогнозирования (§18)	2	1	1 (Работа 3.2)  П р. № 16 «Прогнозирование»	
8. Моделирование корреляционных зависимостей ( §19)	3	2	1 (Работа 3.4)  П р. № 17 «Расчет	

			<b>корреляционны Х зависимостей»</b>
9. Модели оптимального планирования ( §20)	3	1	2 (Работа 3.6)  П р. № 18 «Решение задачи оптимального планирования»
Проект № 4 для самостоятельного выполнения	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей		
Проект № 5 для самостоятельного выполнения	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»		
Проект № 6 для самостоятельного выполнения	Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»		
<b>Контрольная работа № 2</b>	<b>1 ч</b>		
<b>Социальная</b>	<b>2ч</b>		



экспериментов с  
использованием готовых  
моделей объектов и  
процессов;

создания информационных  
объектов, в том числе для  
оформления результатов  
учебной работы;

организации  
индивидуального  
информационного  
пространства, создания  
личных коллекций  
информационных объектов;  
передачи информации по  
телекоммуникационным  
каналам в учебной и  
личной переписке,  
использования  
информационных ресурсов  
общества с соблюдением  
соответствующих  
требований.

Знать определение понятия  
и типов информационных  
систем. Уметь различать и  
давать характеристику баз  
данных (табличных,  
иерархических, сетевых.

Учащиеся должны знать:

<b>информатика</b>			
Информационное общество (§21 -22)	1	1	0
Информационное право и безопасность	1	1	0

	<p>- что такое информационные ресурсы общества</p> <p>- из чего складывается рынок информационных ресурсов</p> <p>- что относится к информационным услугам</p> <p>- в чем состоят основные черты информационного общества</p> <p>- причины информационного кризиса и пути его преодоления</p> <p>- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>-Применять информационные ресурсы общества в практической жизни.</p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <p>- основные законодательные акты в информационной сфере</p> <p>- суть Доктрины информационной безопасности Российской</p>
--	---

<b>Решение задач ЕГЭ</b>	<b>1ч</b>		

Федерации

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.

создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем); проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов; создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы; передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке.

				использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих требований.
<b>Всего:</b>		<b>34 часа</b>		

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Вид урока	Содержание урока		Домашнее задание	Наводная	Дата проведения занятий	
			Теория	Практика			план	факт
<b>Введение в предмет - 1 час.</b>								
1/1	<b>Правила поведения и ТБ Введение. Структура информатики</b>	1	Правила поведения и ТБ <b>Учащиеся должны знать:</b> - в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах - из каких частей состоит предметная область информатики	Тест по ТБ	конспект	ПК и проектор		1,09
<b>Информация - 9 часов.</b>								

2/1	<b>Информация. Представление информации</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- три философские концепции информации</li> <li>- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации</li> <li>- что такое язык представления информации; какие бывают языки</li> <li>- понятия «кодирование» и «декодирование» информации</li> <li>- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо</li> <li>- понятия «шифрование», «дешифрование».</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике простейшие приемы шифрования и дешифрования текстовой информации.</li> </ul>	§§1-2	р Ф к е и С	8,09
3/2	<b><u>Практическая работа № 1</u> <u>«Шифрование данных»</u></b>	1		<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике простейшие приемы шифрования и дешифрования текстовой информации</li> </ul> <p><b>Работа 1.1.</b></p>	§§1-2 Работа 1.1., стр.197	р Ф к е и С	15,09

4/3 **Измерение информации**

**Учащиеся должны  
знать:**

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения



<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)</li> <li>- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)</li> <li>- выполнять пересчет количества информации в разные единицы</li> </ul>	§§3-4	<p>Оп И С К С</p>	22,09
--	-------	-----------------------------------	-------

5/4	<b>Практическая работа № 2 «Измерение информации»</b>	1		<b>Учащиеся должны уметь:</b> Решать задачи на измерение информации <b>Работа 1.2.</b>	§§3-4 Работа 1.2., стр.199.	Сектор и		29,09
6/5	<b>Представление чисел в компьютере</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - основные принципы представления данных в памяти компьютера - представление целых чисел - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком - принципы представления вещественных чисел	<b>Учащиеся должны уметь:</b> -получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера - определять по внутреннему коду значение числа	§5	Сектор и		6,10
7/6	<b>Практическая работа № 3 «Представление чисел»</b>	1		получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера - определять по внутреннему коду значение числа <b>Работа 1.3</b>	§5 Работа 1.3, стр.203	ПК и проектор		13,10

8/7	<b>Представление текста, изображения и звука в компьютере</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - способы кодирования текста в компьютере - способы представление изображения; цветовые модели - в чем различие растровой и векторной графики - способы дискретного (цифрового) представление звука	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета	§6	ПК и проектор		20,10
9/8	<b>Практическая работа № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов»</b>	1		<b>Учащиеся должны уметь:</b> -пользоваться таблицей ASCII(DOS), -пользоваться алгоритмом Хаффмана -кодировать и декодировать текст. <b>Работа 1.4</b>	§6 Работа 14, стр.205	ПК и проектор		27,10
10/9	<b>Практическая работа № 5 «Представление изображения и звука»</b>	1		<b>Учащиеся должны уметь:</b> -вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи. <b>Работа 1.5</b>	§6 Работа 1.5, стр.208.	ПК и проектор		10,11
<b>Информационные процессы - 4 часа.</b>								

11/1	<b>Хранение и передача информации</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - историю развития носителей информации - современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики - модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи - основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность - понятие «шум» и способы защиты от шума	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам - рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи	§7, 8	р р & е и К С	17,11
12/2	<b>Обработка информации и алгоритмы</b> <b>Практическая работа № 6</b> <b>«Управление алгоритмическим исполнителем»</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - основные типы задач обработки информации - понятие исполнителя обработки информации - понятие алгоритма обработки информации	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой  <b>Работа 2.1.</b>	§9 Работа 2.1., стр.215.	р р & е Я С	24,11

13/3	<b>Автоматическая обработка информации</b> <b>Практическая работа № 7</b> <b>«Автоматическая обработка данных»</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста  <b>Работа 2.2.</b>	§10 Работа 2.2., стр.216.	Р &ос и П		1,12
14/4	<b>Информационные процессы в компьютере</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - этапы истории развития ЭВМ - что такое неймановская архитектура ЭВМ - для чего используются периферийные процессоры (контроллеры) - архитектуру персонального компьютера - основные принципы архитектуры суперкомпьютеров	<b>Учащиеся должны уметь:</b> Выполнять проекты для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера», «Настройка BIOS»	§11	Р &ос и П		8,12

	Проект № 1 для самостоятельного выполнения <b>«Выбор конфигурации компьютера»</b>	<b>Работа 2.3.</b> Выбор конфигурации компьютера					
	Проект № 2 для самостоятельного выполнения <b>«Настройка BIOS»</b>	<b>Работа 2.4.</b> Настройка BIOS					
15.	<b>Контрольная работа № 1</b>	1					15,12
<b>Программирование обработки информации - 17 часов.</b>							
16/1	<b>Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование</b>	1	Учащиеся должны знать - этапы решения задачи на компьютере: - что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя - какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов - система команд компьютера - классификация структур алгоритмов - основные принципы структурного программирования	Учащиеся должны уметь: - описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке - выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц	§12-14	ПК и проектор	22,12

17/2	<b>Программирование линейных алгоритмов</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - систему типов данных в Паскале - операторы ввода и вывода - правила записи арифметических выражений на Паскале - оператор присваивания - структуру программы на Паскале	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале	§15-17	С и		12,01
18/3	<b>Практическая работа № 8 «Программирование линейных алгоритмов»</b>	1		Составление программ линейных вычислительных алгоритмов на Паскале <b>Работа 3.1.</b>	Работа 3.1., стр.231.	ПК и проектор		19,01
19/4	<b>Логические величины и выражения, программирование ветвлений</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - логический тип данных, логические величины, логические операции - правила записи и вычисления логических выражений - условный оператор IF - оператор выбора select case	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления	§18-20	ПК и проектор		26,01

20/5	<b>Практическая работа № 9 «Программирование логических выражений»</b>	1		Программирование логических выражений <b>Работа 3.2.</b>	§18-20 Работа 3.2., стр.233.	ПК и проектор		4202
21/6	<b>Практическая работа № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»</b>	1		Программирование ветвящихся алгоритмов <b>Работа 3.3.</b>	§18-20 Работа 3.3., стр.234.	ПК и проектор		19,02
22/7	<b>Программирование циклов</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием - различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом - операторы цикла while и gereat - until - оператор цикла с параметром for - порядок выполнения вложенных циклов	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром - программировать итерационные циклы - программировать вложенные циклы	§21, 22	ПК и проектор		16,02



23/8	<b>Практическая работа № 11 «Программирование циклических алгоритмов»</b>	1		Программирование циклических алгоритмов <b>Работа 3.4.</b>	§21, 22 Работа 3.4., стр.242.	ПК и проектор		2,03
24/9	<b>Подпрограммы</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы - правила описания и использования подпрограмм-функций - правила описания и использования подпрограмм-процедур	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы - описывать функции и процедуры на Паскале - записывать в программах обращения к функциям и процедурам	§23	С и ПК		9,03
25/10	<b>Практическая работа № 12 «Программирование с использованием подпрограмм»</b>	1		Программирование с использованием подпрограмм <b>Работа 3.5.</b>	Работа 3.5., стр.247.	ПК и проектор		16,03

26/11	<b>Работа с массивами. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - правила описания массивов на Паскале - правила организации ввода и вывода значений массива - правила программной обработки массивов - организацию ввода и вывода данных с использованием файлов	<b>Учащиеся должны уметь:</b> -составлять простейшие программы для обработки одномерных массивов - работать с файлами	§24, 25	р &ose и П		30,03
27/12	<b>Типовые задачи обработки массивов</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др. Программирование обработки двумерных массивов	§26	р р и П		6,04

28/13	<b>Практическая работа № 13 «Программирование обработки одномерных массивов»</b>	1		Программирование обработки одномерных массивов <b>Работа 3.6</b>	§24-26 Работа 3.6., стр.249.	ПК и проектор		13,04
29/14	<b>Практическая работа 14 «Программирование обработки двумерных массивов»</b>	1		Программирование обработки двумерных массивов <b>Работа 3.7.</b>	§24-26 Работа 3.7., стр.253.	ПК и проектор		20,04
30/15	<b>Работа с символьной информацией</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - правила описания символьных величин и символьных строк - основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов	§27,28	ПК и проектор		27,04
31/16	<b>Практическая работа № 15 «Программирование обработки строк символов»</b>	1		Программирование обработки строк символов <b>Работа 3.8.</b>	Работа 38., стр.256.	ПК и проектор		4,05

32/17	<b>Комбинированный тип данных Практическая работа № 16 «Программирование обработки записей»</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - правила описания комбинированного типа данных, понятие записи - основные функции и процедуры Паскаля для работы с файлами	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - решать типовые задачи на работу с комбинированным типом данных <b>Работа 3.9</b>	§29 Работа 39., стр.258.	ПК и проектор		11,05
33.	<b>Контрольная работа № 2</b>	1			§1-29.			18,05
34	<b>Решение задач ЕГЭ</b>	2			конспект			25,05
<b>Всего 34 часа</b>								

Календарно тематическое планирование 11 класс

№ урок а	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Содержание урока		Оборудован ие	Дома шнее задан и	Дата проведения занятия		
			Теория	Практика			план	факт	
<b>Информационные системы и базы данных - 9ч.</b>							<b>11</b>		
1/1	<b>Правила поведения и ТБ. Системный анализ</b>	1	Правила поведения и ТБ <b>Учащиеся должны знать:</b> - 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	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр) - анализировать состав и структуру систем - различать связи материальные и информационные.	р исч т р « П	§1-2		7,09	

2/2	<b>Моделирование и формализация. Практическая работа № 1 «Модели систем».</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое модель;</li> <li>основные типы информационных моделей: натуральные, графические, табличные;</li> <li>- понятие моделирования</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие выигрышной стратегии</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные варианты представления информации;</li> <li>- строить информационные табличные модели по словесным описаниям объектов и их свойств;</li> <li>- строить графовые и табличные модели несложных систем;</li> <li>уметь переходить от модели в форме графа к табличной модели;</li> <li>решать задачи с помощью моделирования.</li> </ul> <p><b>Работа 1.1</b></p>	ПК, проектор	§3-4		14,09	
3/3	<b>Базы данных</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое база данных (БД)</li> <li>- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ</li> <li>- определение и назначение СУБД</li> <li>- основы организации многотабличной БД</li> <li>- что такое схема БД</li> <li>- что такое целостность данных</li> <li>- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД</li> </ul>	ПК, проектор	§5,6		21,09	

4/4	<b>Практическая работа № 2 «Знакомство с СУБД»</b>	1		Освоение простейших приемов работы с готовой базой данных <b>Работа 1.3</b>	ПК, проектор	Работа 1.3, стр.167		28,09	
5/5	<b>Практическая работа № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»».</b>	1		Освоение приемов работы с БД в процессе создания спроектированной базы данных <b>Работа 1.4</b>	а п « П	§7 Работа 1.4, стр.173		5,10	
6/6	<b>Практическая работа № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)»</b>	1		Освоение приемов реализации запросов на выборку в режиме дизайна <b>Работа 1.6</b>	а п « П	§8 Работа 1.6, стр.178		12,10	
7/7	<b>Практическая работа № 5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой».</b>	1		Научиться создавать форму таблицы, заполнять данными таблицу с помощью формы <b>Работа 1.7</b>	в &о П	Работа 1.7, стр. 182		19,10	
8/8	<b>Практическая работа № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»».</b>	1		Закрепление навыков по созданию и заполнению таблиц, отработка приемов реализации сложных запросов <b>Работа 1.8</b>	в е а п « П	§9 Работа 1.8, стр.186		26,10	

9/9	<b>Практическая работа № 7 «Создание отчета».</b>	1		Освоение приемов создания отчетов <b>Работа 1.9</b>	ПК, проектор	Работа 1.9, стр. 189		9,11	
	Проект № 1 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания по системологии</b>		Работа 1.2. Проектные задания по системологии.						
	Проект № 2 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</b>		Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных.						
<b>ИНТЕРНЕТ - 10ч.</b>									
10/1	<b>Организация и услуги Интернет Сетевые технологии. Практическая работа № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - назначение коммуникационных служб Интернета - назначение информационных служб Интернета - что такое прикладные протоколы - основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер,	<b>Учащиеся должны уметь:</b> -пользоваться электронной почтой <b>Работа 2.1</b>	ПК, проектор	§10-12 Работа 2.1, стр.193		16,11	



11/2	<b>Аппаратные и программные средства организации Практическая работа № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».</b>	1	- технические средства локальных сетей HTTP-протокол, URL-адрес - что такое поисковый каталог: организация, назначение	<b>Работа 2.2</b>	ПК, проектор	Работа 2.2, стр.195		23,11	
12/3	<b>Практическая работа № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web - страниц».</b>	1	что такое поисковый указатель: организация, назначение	<b>Работа 2.3</b>	ПК, проектор	Работа 2.3, стр.198		30,11	
13/4	<b>Практическая работа № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами».</b>	1	поисковые системы	<b>Работа 2.4</b>	ПК, проектор	Работа 2.4, стр.199		7,12	
14/5	<b>Контрольная работа № 1</b>	1						14,12	
15/6	<b>Основы сайтостроения Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница».</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - какие существуют средства для создания web-страниц - в чем состоит проектирование web-сайта - что значит опубликовать web-сайт	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов	ПК, проектор	§13-14		21,12	

16/7	<b>Создание таблиц и списков на web-странице.</b>	1		Отработка навыков создания таблиц и списков на web-страницы с помощью редактора сайтов	ПК, проектор	§15		28,12	
17/8	<b>Практическая работа № 12 «Разработка сайта «Моя семья»».</b>	1		Знакомство с редактором сайтов, работа со шрифтами, вставка гиперссылок <b>Работы 2.5</b>	ПК, проектор	Работы 2.5, стр. 201		11,01	
18/9	<b>Практическая работа № 13 «Разработка сайта «Животный мир»».</b>	1		Вставка графических изображений, использование графических изображений в качестве гиперссылок, создание простых таблиц в редакторе сайтов. <b>Работы 2.6</b>	ПК, проектор	Работа 2.6, стр. 203		18,01	
19/ 10	<b>Практическая работа № 14 «Разработка сайта «Наш класс»».</b>	1		Создание таблиц и списков в редакторе сайтов, использование графических изображений <b>Работы 2.7</b>	ПК, проектор	Работа 2.7, стр.206		25,01	
	Проект № 3 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания на обработку сайтов</b>		Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов.						
<b>ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ - 12ч.</b>									

20/1	<b>Компьютерное информационное моделирование.</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - понятие модели - понятие информационной модели	<b>Учащиеся должны уметь:</b> -Определять тип модели	ПК, проектор	§16		1,02	
21/2	<b>Моделирование зависимостей между величинами.</b>	1	- этапы построения компьютерной информационной модели	Моделирование зависимостей между величинами	ПК, проектор	§17		8,02	
22/3	<b>Практическая работа № 15 «Получение регрессионных моделей».</b>			Освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора <b>Работа 3.1</b>	ПК, проектор	Работа 3.1, стр. 209		15,02	

23/4	<b>Модели статистического прогнозирования.</b>		<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для решения каких практических задач используется статистика;</li> <li>- что такое регрессионная модель</li> <li>- как происходит прогнозирование по регрессионной модели</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов</li> <li>- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели</li> </ul>	с	§18		22,02	
24/5	<b>Практическая работа № 16 «Прогнозирование».</b>			<p>Освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции</p> <p><b>Работа 3.2</b></p>	ПК, проектор	Работа 3.2, стр. 211		1,03	
25/6	<b>Моделирование корреляционных зависимостей.</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое корреляционная зависимость</li> <li>- что такое коэффициент корреляции</li> <li>- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)</li> </ul>	ПК, проектор	§19		15,03	

26/7	<b>Вычисление коэффициента корреляционной зависимости между величинами.</b>	1		Отработка навыков вычисления коэффициента корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора	ПК, проектор	§19		29,03	
27/8	<b>Практическая работа № 17 «Расчет корреляционных зависимостей».</b>	1		Вычисление коэффициента корреляции с помощью функции КОРРЕЛ <b>Работа 3.4</b>	ПК, проектор	Работа 3.4, стр.215		5,04	
28/9	<b>Модели оптимального планирования.</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - 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	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - решать задачу оптимального планирования(линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в табличном процессоре)	ПК, проектор	§20		12,04	

29/ 10	<b>Решение задач оптимального планирования.</b>	1		Отработка навыков решения задач оптимального планирования	ПК, проектор	§20		19,04	
30/ 11	<b>Практическая работа № 18 «Решение задачи оптимального планирования».</b>	1		Практическое освоение раздела табличного процессора <b>Поиск решения</b> для построения оптимального плана <b>Работа 3.6</b>	ПК, проектор	Работа 3.6, стр. 216		26,04	
	Проект № 4 для самостоятельного выполнения. Работа 3.3. <b>Проектные задания на получение регрессионных зависимостей</b>		Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей						
	Проект № 5 для самостоятельного выполнения. Работа 3.5. <b>Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»</b>		Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»						
	Проект № 6 для самостоятельного выполнения. Работа 3.7. <b>Проектные задания по теме</b>		Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»						

	<b>«Оптимальное планирование»</b>								
31/ 12	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> -определение понятия и типов информационных систем.	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых).		§16-20		3,05	
<b>СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА - 2ч.</b>									
32/1	<b>Информационное общество.</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - 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	<b>Учащиеся должны уметь:</b> -Применять информационные ресурсы общества в практической жизни.	ПК, проектор	§21-22		10,05	

33/2	<b>Информационное право и безопасность.</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - основные законодательные акты в информационной сфере - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности	ПК, проектор	§23-24		17,05	
34/3	<b>Информационное право и безопасность.</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - основные законодательные акты в информационной сфере - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности	ПК, проектор			24,05	
	<b>Всего 34 часа</b>	<b>34</b>							