





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 15с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района г. Казани	Казан шәһәре Совет районының «Аерым предметлар тирәнтен өйрәнелә торган 15 нче урта гомуми белем мәктәбе» гомуми белем муниципаль бюджет учреждениесе
--	---

«Рассмотрено» Руководитель МО  С.Н. Легошина 	«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Школа №15»  З.З. Нурисламова	«Утверждено» Директор МБОУ «Школа №15»  И.А. Филатов 
Протокол №1 от «28» августа 2023 г.	Протокол №1 от «28» августа 2023 г.	Приказ №260 от «28» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учитель:** Печерей Евгения Павловна, учитель информатики и ИКТ высшей квалификационной категории

**Предмет:** информатика и ИКТ

**Класс:** 11

Рассмотрено на заседании педагогического совета  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023г.

г. Казань, 2023 г.

## Пояснительная записка

Примерная программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.

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:

- Закона РФ «Об образовании»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- основных подходов к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования
- требования государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования;
- требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов Федерального компонента государственных стандартов образования;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным)
- примерной программы по информатике среднего общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- учебного плана школы.
- УМК Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика 10, 11 класс.

### 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 передаче 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**

### **I. 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).

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

**Тематическое планирование 10 класс.**

<b>Тема (раздел учебника)</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика (номер работы)</b>	<b>Основные виды деятельности</b>
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1		Основные подходы к определению информации.
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>9 ч.</b>			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.
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	2	1	1 (Работа 1.1) П.р. № 1 «Шифрование данных»	Сущностные характеристики и особенности протекания и передачи информации; определение понятия «канал связи». Давать характеристику каналу связи; приводить примеры передачи информации в социальных технических системах.
3. Измерение информации (§§3-4)	2	1	1 (Работа 1.2) П.р. № 2 «Измерение информации»	Сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты 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 «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		<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 особенности протекания информационных процессов обработки, хранения и защиты информации</p>
7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	Сам	<p>1 (Работа 2.1.)</p> <p>П.р. № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем»</p>	
8. Автоматическая обработка (§10) информации	1	0,5	<p>0,5 (Работа 2.2.)</p> <p>П.р. № 7 «Автоматическая обработка данных»</p>	
9. Информационные процессы в компьютере (§11) Проект № 1 для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера»	1	1	<p>Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера</p>	
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>
10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	1	1		
<b>2 семестр</b> 11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17)	2	1	<p>1 (Работа 3.1.)</p> <p>П.р. № 8 «Программирование линейных алгоритмов»</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>
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	3	1	<p>2 (Работа 3.2., 3.3)</p> <p>П.р. № 9 «Программирование логических выражений»</p> <p>П.р. № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»</p>	<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>

13. Программирование циклов (§21, 22)	2	1	1 (Работа 3.4.)  П.р. № 11 «Программирование циклических алгоритмов»	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.
14. Подпрограммы (§23)	2	1	1 (Работа 3.5.)  П.р. № 12 «Программирование с использованием подпрограмм»	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 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;
15. Работа с массивами (§24-26)	4	2	2 (Работа 3.6. , 3.7)  П. р. № 13 «Программирование обработки одномерных массивов»  П. р. № 14 «Програм	действовать по инструкции, алгоритму;  составлять алгоритмы;  анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;  использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;  логичность мышления;

			мировани е обработки двумерны х массивов»	умение работать в коллективе;  сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;
16. Работа с символьной информацией (§27, 28)	2	1	1 (Работа 3.8.)  П.р. № 15 «Программ ирование обработки строк символов»	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;
17. Комбинированный тип данных (§29)	1	0,5	0,5 (Работа 3.9.)  П.р. № 16 «Программ ирование обработки записей»	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 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;
<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1 час</b>			
<b>Решение задач ЕГЭ</b>	<b>3 часа</b>			
<b>Всего:</b>	<b>36 часо 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)  П.р. № 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»  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»	<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 экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;</p> <p>создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;</p> <p>организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;</p> <p>передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением</p>

			«Приемная комиссия»»  П.р. № 7 «Создание отчета»	соответствующих требований.
Проект № 1 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания по системологии</b> Проект № 2 для самостоятельного выполнения. <b>Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</b>	<b>Работа 1.2. Проектные задания по системологии</b>  <b>Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных</b>			
<b>Интернет.</b> 3. Организация и услуги Интернет ( §10-12)	<b>10</b>  4	0	4 (Работы 2.1-2.4)  П.р. № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями»  П.р. № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц»  П.р. № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц»  П.р. № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами»	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 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;

<b>Контрольная работа № 1</b>	<b>1 ч</b>			организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
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 «Разработка сайта «Наш класс»»	передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих требований.
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		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.
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»	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
8. Моделирование корреляционных зависимостей ( §19)	3	2	1 (Работа 3.4)  П.р. № 17 «Расчет корреляционных зависимостей»	

9. Модели оптимального планирования ( §20)	3	1	2 (Работа 3.6)  П.р. № 18 «Решение задачи оптимального планирования»	моделей объектов и процессов;  создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
Проект № 4 для самостоятельного выполнения Проект № 5 для самостоятельного выполнения	Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»			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.
Проект № 6 для самостоятельного выполнения	Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»			Знать определение понятия и типов информационных систем. Уметь различать и давать характеристику баз данных (табличных, иерархических, сетевых.
<b>Контрольная работа № 2</b>	<b>1 ч</b>			Учащиеся должны знать: - что такое
<b>Социальная информатика</b>	<b>2ч</b>			информационные ресурсы общества
Информационное общество (§21-22)	1	1	0	- из чего складывается рынок информационных ресурсов
Информационное право и безопасность	1	1	0	- 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 Учащиеся должны уметь:

				<p>-Применять информационные ресурсы общества в практической жизни.</p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законодательные акты в информационной сфере</li> <li>- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации</li> </ul> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности</li> </ul>
Решение задач ЕГЭ	1ч			<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 экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;</p> <p>создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;</p> <p>передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке,</p> <p>использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих требований.</p>
<b>Всего:</b>	<b>34 часа</b>			



№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Содержание урока		Домаш нее задание	Оборудова ние	Дата проведения занятий	
			Теория	Практика			план	факт
<b>Введение в предмет – 1 час.</b>							<b>10А</b>	<b>10Б</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	3.09-8.09	
<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	ПК и проектор	10.09-15.09		
3/2	<b><u>Практическая работа № 1 «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	ПК и проектор	17.09-22.09		

4/3	<b>Измерение информации</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации</li> <li>- определение бита с алфавитной т.з.</li> <li>- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)</li> <li>- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб</li> <li>- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации</li> <li>- определение бита с позиции содержания сообщения</li> </ul>	<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	ПК и проектор	24.09-29.09		
5/4	<b><u>Практическая работа № 2 «Измерение информации»</u></b>	1		<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <p>Решать задачи на измерение информации</p> <p><b>Работа 1.2.</b></p>	§§3-4 Работа 1.2., стр.199.	ПК и проектор	01.10-06.10		

6/5	<b>Представление чисел в компьютере</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы представления данных в памяти компьютера</li> <li>- представление целых чисел</li> <li>- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком</li> <li>- принципы представления вещественных чисел</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера</li> <li>- определять по внутреннему коду значение числа</li> </ul>	§5	ПК и проектор	08.10-13.10		
7/6	<b><u>Практическая работа № 3 «Представление чисел»</u></b>	1		<p>получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по внутреннему коду значение числа</li> </ul> <p><b>Работа 1.3</b></p>	§5 Работа 1.3, стр.203	ПК и проектор	15.10-20.10		
8/7	<b>Представление текста, изображения и звука в компьютере</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы кодирования текста в компьютере</li> <li>- способы представление изображения; цветовые модели</li> <li>- в чем различие растровой и векторной графики</li> <li>- способы дискретного (цифрового) представление звука</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета</li> </ul>	§6	ПК и проектор	22.10-27.10		

9/8	<b><u>Практическая работа № 4</u></b> <b><u>«Представление текстов.</u></b> <b><u>Сжатие текстов»</u></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 1.4, стр.205	ПК и проектор	05.11-10.11		
10/9	<b><u>Практическая работа № 5</u></b> <b><u>«Представление изображения и звука»</u></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	12.11-17.11		
<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	ПК и проектор	19.11-24.11		

12/2	<b>Обработка информации и алгоритмы</b> <b><u>Практическая работа № 6</u></b> <b><u>«Управление алгоритмическим исполнителем»</u></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.	ПК и проектор	26.11-01.12		
13/3	<b>Автоматическая обработка информации</b> <b><u>Практическая работа № 7</u></b> <b><u>«Автоматическая обработка данных»</u></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.	ПК и проектор	03.12-08.12		
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	ПК и проектор	10.12-15.12		

	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					17.12-22.12	
<b>Программирование обработки информации – 17 часов.</b>								
16/1	<b>Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - 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	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке - выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц	§12-14	ПК и проектор	24.12-29.12	

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	ПК и проектор	14.01-19.01		
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	21.01-26.01		
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 алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления	§18-20	ПК и проектор	28.01-02.02		
20/5	<b><u>Практическая работа № 9 «Программирование логических выражений»</u></b>	1		Программирование логических выражений <b>Работа 3.2.</b>	§18-20 Работа 3.2., стр.233.	ПК и проектор	04.02-09.02		



21/6	<b><u>Практическая работа № 10</u></b> <b><u>«Программирование</u></b> <b><u>ветвящихся алгоритмов»</u></b>	1		Программирование ветвящихся алгоритмов <b>Работа 3.3.</b>	§18-20 Работа 3.3., стр.234.	ПК и проектор	11.02-16.02		
22/7	<b>Программирование циклов</b>	1	<b>Учащиеся должны знать</b> - различие между циклом с условием и циклом с постусловием - различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом - операторы цикла while и repeat – until - оператор цикла с параметром for - порядок выполнения вложенных циклов	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - программировать на Паскале циклические алгоритмы с условием, с постусловием, с параметром - программировать итерационные циклы - программировать вложенные циклы	§21, 22	ПК и проектор	18.02-23.02		
23/8	<b><u>Практическая работа № 11</u></b> <b><u>«Программирование</u></b> <b><u>циклических алгоритмов»</u></b>	1		Программирование циклических алгоритмов <b>Работа 3.4.</b>	§21, 22 Работа 3.4., стр.242.	ПК и проектор	25.02-02.03		
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	ПК и проектор	04.03-09.03		

25/10	<b><u>Практическая работа № 12</u></b> <b><u>«Программирование с использованием подпрограмм»</u></b>	1		Программирование с использованием подпрограмм <b>Работа 3.5.</b>	Работа 3.5., стр.247.	ПК и проектор	11.03-16.03		
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	ПК и проектор	18.03-23.03		
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	ПК и проектор	01.04-06.04		

28/13	<b><u>Практическая работа № 13</u></b> <b><u>«Программирование</u></b> <b><u>обработки одномерных</u></b> <b><u>массивов»</u></b>	1		Программирование обработки одномерных массивов <b>Работа 3.6</b>	§24- 26 Работа 3.6., стр.249.	ПК и проектор	08.04-13.04		
29/14	<b><u>Практическая работа 14</u></b> <b><u>«Программирование</u></b> <b><u>обработки двумерных</u></b> <b><u>массивов»</u></b>	1		Программирование обработки двумерных массивов <b>Работа 3.7.</b>	§24- 26 Работа 3.7., стр.253.	ПК и проектор	15.04-20.04		
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	22.04-27.04		
31/16	<b><u>Практическая работа № 15</u></b> <b><u>«Программирование</u></b> <b><u>обработки строк символов»</u></b>	1		Программирование обработки строк символов <b>Работа 3.8.</b>	Работа 3.8., стр.256.	ПК и проектор	29.04-04.05		
32/17	<b>Комбинированный тип данных</b> <b><u>Практическая работа № 16</u></b> <b><u>«Программирование</u></b> <b><u>обработки записей»</u></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 3.9., стр.258.	ПК и проектор	06.05-11.05		

33.	<b>Контрольная работа №2</b>	1			§1-29.		13.05-18.05		
34.	<b>Решение задач ЕГЭ</b>	1			конспект		20.05-25.05		
35	<b>Итоговый тест за курс 10 класса</b>	1							
36	<b>Повторение пройденного</b>								
<b>Всего 36 часа</b>		<b>36</b>							

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Содержание урока		Оборудование	Домашнее задание	Дата проведения занятия	
			Теория	Практика			план	факт
<b>Информационные системы и базы данных - 9ч.</b>							<b>11 «А»</b>	<b>11 «Б»</b>

1/1	<b>Правила поведения и ТБ. Системный анализ</b>	1	<p>Правила поведения и ТБ</p> <p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема</li> <li>- основные свойства систем</li> <li>- что такое «системный подход» в науке и практике</li> <li>- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель</li> <li>- использование графов для описания структур систем</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)</li> <li>- анализировать состав и структуру систем</li> <li>- различать связи материальные и информационные.</li> </ul>	ПК, проектор	§1-2	3.09-8.09		
2/2	<b>Моделирование и формализация. <u>Практическая работа № 1 «Модели систем».</u></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	10.09-15.09		

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	17.09-22.09		
4/4	<b><u>Практическая работа № 2 «Знакомство с СУБД»</u></b>	1		Освоение простейших приемов работы с готовой базой данных <b>Работа 1.3</b>	ПК, проектор	Работа 1.3, стр.167	24.09-29.09		
5/5	<b><u>Практическая работа № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»».</u></b>	1		Освоение приемов работы с БД в процессе создания спроектированной базы данных <b>Работа 1.4</b>	ПК, проектор	§7 Работа 1.4, стр.173	01.10-06.10		
6/6	<b><u>Практическая работа № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)»</u></b>	1		Освоение приемов реализации запросов на выборку в режиме дизайна <b>Работа 1.6</b>	ПК, проектор	§8 Работа 1.6, стр.178	08.10-13.10		
7/7	<b><u>Практическая работа № 5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой».</u></b>	1		Научиться создавать форму таблицы, заполнять данными таблицу с помощью формы <b>Работа 1.7</b>	ПК, проектор	Работа 1.7, стр. 182	15.10-20.10		

8/8	<b><u>Практическая работа № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»».</u></b>	1		Закрепление навыков по созданию и заполнению таблиц, отработка приемов реализации сложных запросов <b>Работа 1.8</b>	ПК, проектор	§9 Работа 1.8, стр.186	22.10-27.10		
9/9	<b><u>Практическая работа № 7 «Создание отчета».</u></b>	1		Освоение приемов создания отчетов <b>Работа 1.9</b>	ПК, проектор	Работа 1.9, стр. 189	05.11-10.11		
	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. <u>Практическая работа № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».</u></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	12.11-17.11		

11/2	<b>Аппаратные и программные средства организации</b> <b><u>Практическая работа № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».</u></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	19.11-24.11		
12/3	<b><u>Практическая работа № 10 «Интернет. Сохранение загруженных web –страниц».</u></b>	1	что такое поисковый указатель: организация, назначение	<b>Работа 2.3</b>	ПК, проектор	Работа 2.3, стр.198	26.11-01.12		
13/4	<b><u>Практическая работа № 11 «Интернет. Работа с поисковыми системами».</u></b>	1	поисковые системы	<b>Работа 2.4</b>	ПК, проектор	Работа 2.4, стр.199	03.12-08.12		
14/5	<b>Контрольная работа № 1</b>	1					10.12-15.12		
15/6	<b>Основы сайтостроения</b> <b>Инструменты для разработки web-сайтов.</b> <b>Создание сайта</b> <b>«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	17.12-22.12		
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	24.12-29.12		



17/8	<b><u>Практическая работа № 12 «Разработка сайта «Моя семья»».</u></b>	1		Знакомство с редактором сайтов, работа со шрифтами, вставка гиперссылок <b>Работы 2.5</b>	ПК, проектор	Работы 2.5, стр. 201	14.01-19.01		
18/9	<b><u>Практическая работа № 13 «Разработка сайта «Животный мир»».</u></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	21.01-26.01		
19/ 10	<b><u>Практическая работа № 14 «Разработка сайта «Наш класс»».</u></b>	1		Создание таблиц и списков в редакторе сайтов, использование графических изображений <b>Работы 2.7</b>	ПК, проектор	Работа 2.7, стр.206	28.01-02.02		
	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	04.02-09.02		

21/2	<b>Моделирование зависимостей между величинами.</b>	1	- этапы построения компьютерной информационной модели	Моделирование зависимостей между величинами	ПК, проектор	§17	11.02-16.02		
22/3	<b><u>Практическая работа № 15 «Получение регрессионных моделей».</u></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	18.02-23.02		
23/4	<b>Модели статистического прогнозирования.</b>		<b>Учащиеся должны знать:</b> - для решения каких практических задач используется статистика; - что такое регрессионная модель - как происходит прогнозирование по регрессионной модели	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели	ПК, проектор	§18	25.02-02.03		
24/5	<b><u>Практическая работа № 16 «Прогнозирование».</u></b>			Освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции <b>Работа 3.2</b>	ПК, проектор	Работа 3.2, стр. 211	04.03-09.03		

25/6	<b>Моделирование корреляционных зависимостей.</b>	1	<b>Учащиеся должны знать:</b> - что такое корреляционная зависимость - что такое коэффициент корреляции - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа	<b>Учащиеся должны уметь:</b> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)	ПК, проектор	§19	11.03-16.03		
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	18.03-23.03		
27/8	<b><u>Практическая работа № 17 «Расчет корреляционных зависимостей».</u></b>	1		Вычисление коэффициента корреляции с помощью функции КОРРЕЛ <b>Работа 3.4</b>	ПК, проектор	Работа 3.4, стр.215	01.04-06.04		

28/9	<b>Модели оптимального планирования.</b>	1	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое оптимальное планирование</li> <li>- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов</li> <li>- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены</li> <li>- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана</li> <li>- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в табличном процессоре)</li> </ul>	ПК, проектор	§20	08.04-13.04		
29/ 10	<b>Решение задач оптимального планирования.</b>	1		Отработка навыков решения задач оптимального планирования	ПК, проектор	§20	15.04-20.04		
30/ 11	<b><u>Практическая работа № 18 «Решение задачи оптимального планирования».</u></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	22.04-27.04		
	Проект № 4 для самостоятельного выполнения. <b>Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей</b>		Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей						

	Проект № 5 для самостоятельного выполнения. Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»							
	Проект № 6 для самостоятельного выполнения. Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»	Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»							
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	29.04-04.05		
<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	06.05-11.05		

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	13.05-18.05		
34	<b>Итоговый тест за курс 11 класса</b>	1					20.05-25.05		
	<b>Всего 34 часа</b>	<b>34</b>							