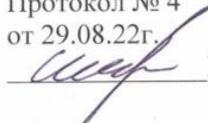


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЛОВСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ РАЙОН  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ.

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО  
Протокол № 4  
от 29.08.22г.

  
Шелуха С.П.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

 Сорокин В.Н.

29.08.22г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор МБОУ Орловский  
УВК

  
Шерemet P.M.  
приказ № 335 от 29.08.22г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО ИНФОРМАТИКЕ**

на 2022-2023 учебный год-10-11 классы

Составлена

учителем информатики Шелухой С.П.

Рекомендована педагогическим советом

Протокол № 10

«29» августа 2022 г.

с. Орловское, 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 10-11 классов рассчитана на изучение информатики на базовом уровне и составлена на основании:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17. 05.2012 г. № 413;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- Примерной программы среднего общего образования по информатике;
- Авторской программы И.Г. Семакина (Семакин И.Г. ИНФОРМАТИКА 10–11 классы. Базовый уровень. Примерная рабочая программа. Бинوم 2016);

### УМК

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

## 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; уметь 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.

### **3. 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).

**Направления проектной деятельности:** Информационные процессы.

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

##### **Тематическое планирование 10 класс.**

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики. <b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>1ч.</b> <b>11 ч.</b>	1	
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2	1 (Работа 1.1) П.р. № 1 «Шифрование данных»
3. Измерение информации (§§3-4)	3	2	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	2 (Работа 1.4, 1.5) П.р. № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов» П.р. № 5 «Представление изображения и звука»
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ</b>	<b>5 ч.</b>		
6. Хранение и передача информации (§7, 8)	1	1	

7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	Сам	1 (Работа 2.1.) П.р. № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем»
8. Автоматическая обработка (§10) информации	1	0,5	0,5 (Работа 2.2.) П.р. № 7 «Автоматическая обработка данных»
9. Информационные процессы в компьютере (§11)	1	1	
Проект № 1 для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера» Проект № 2 для самостоятельного выполнения «Настройка BIOS»	Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера  Работа 2.4. Настройка BIOS		
<b>Контрольная работа № 1 «Информация»</b> <b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b> 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14) 11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17)  12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)  13. Программирование циклов (§21, 22)	<b>1 час</b>  <b>18 ч.</b> 1 2  3  2	   1 1  1  1	   1 (Работа 3.1.)  П.р. № 8 «Программирование линейных алгоритмов» 2 (Работа 3.2., 3.3) П.р. № 9 «Программирование логических выражений» П.р. № 10 «Программирование ветвящихся алгоритмов» 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 массивов» П. р. № 14 «Программирование обработки двумерных массивов»
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 час</b>		
<b>Всего:</b>	<b>35 часов</b>		

### Тематическое планирование 11 класс.

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ</b>	<b>10 ч.</b>		
1. Системный анализ (§1-4)	3	1	2 (Работа 1.1) П.р. № 1 «Модели систем»
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 «Приемная комиссия»» П.р. № 7 «Создание отчета»
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>	<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 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 «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	
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 корреляционных зависимостей»
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 информатика</b>	<b>2ч</b>		
Информационное общество(§21-22)	1	1	0
Информационное право и безопасность	1	1	0
<b>Всего:</b>	<b>34 часа</b>		

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Вс ст о	Дата		Примеч.
			План	Факт	
1.	<b><u>Введение в предмет – 1 час.</u></b> <b>Правила поведения и ТБ</b> <b>Введение. Структура информатики</b>	1		<b>06.09.2022</b>	
2.	<u>Информация – 11 часов.</u> Информация.	1		<b>13.09.2022</b>	
3.	<b><u>Практическая работа № 1 «Шифрование данных»</u></b>	1		<b>20.09.2022</b>	
4.	<b>Измерение информации</b>	1		<b>27.09.2022</b>	
5.	Измерение информации	1		<b>04.10.2022</b>	
6.	<b><u>Практическая работа № 2 «Измерение информации»</u></b>	1		<b>11.10.2022</b>	
7.	Представление чисел в компьютере	1		<b>18.10.2022</b>	
8.	<b><u>Практическая работа № 3 «Представление чисел»</u></b>	1		<b>25.10.2022</b>	
9.	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1		<b>08.11.2022</b>	
10.	<b><u>Практическая работа № 4 «Представление текстов. Сжатие текстов»</u></b>	1		<b>15.11.2022</b>	
11.	<b><u>Практическая работа № 5 «Представление изображения и звука»</u></b>	1		<b>22.11.2022</b>	
12.	<b><u>Информационные процессы – 5 часов.</u></b> Хранение и передача информации	1		<b>29.11.2022</b>	
13.	<b>Обработка информации и алгоритмы</b> <b><u>Практическая работа № 6 «Управление алгоритмическим исполнителем»</u></b>	1		<b>06.12.2022</b>	
14.	Автоматическая обработка информации <b><u>Практическая работа № 7 «Автоматическая обработка данных»</u></b>	1		<b>13.12.2022</b>	
15.	Информационные процессы в компьютере	1		<b>20.12.2022</b>	
	Проект № 1 для самостоятельного выполнения « <b>Выбор конфигурации компьютера</b> »				
	Проект № 2 для самостоятельного выполнения « <b>Настройка BIOS</b> »				
16.	<b>Контрольная работа № 1 «Информация»</b>	1		<b>27.12.2022</b>	
17.	<b><u>Программирование обработки информации – 18 часов.</u></b> Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1		<b>10.01.2023</b>	
18.	Программирование линейных алгоритмов	1		<b>17.01.2023</b>	
19.	<b>Практическая работа № 8 «Программирование линейных алгоритмов»</b>	1		<b>24.01.2023</b>	
20.	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	1		<b>31.01.2023</b>	

21.	<b><u>Практическая работа № 9</u></b> <b><u>«Программирование логических выражений»</u></b>	1	<b>07.02.2023</b>		
22.	<b><u>Практическая работа № 10</u></b> <b><u>«Программирование ветвящихся алгоритмов»</u></b>	1	<b>14.02.2023</b>		
23.	Программирование циклов	1	<b>21.02.2023</b>		
24.	<b><u>Практическая работа № 11</u></b> <b><u>«Программирование циклических алгоритмов»</u></b>	1	<b>28.02.2023</b>		
25.	Подпрограммы	1	<b>07.03.2023</b>		
26.	<b><u>Практическая работа № 12</u></b> <b><u>«Программирование с использованием подпрограмм»</u></b>	1	<b>14.03.2023</b>		
27.	Работа с массивами. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1	<b>28.03.2023</b>		
28.	Типовые задачи обработки массивов	1	<b>04.04.2023</b>		
29.	<b><u>Практическая работа № 13</u></b> <b><u>«Программирование обработки одномерных массивов»</u></b>	1	<b>11.04.2023</b>		
30.	<b><u>Практическая работа № 14</u></b> <b><u>«Программирование обработки двумерных массивов»</u></b>	1	<b>18.04.2023</b>		
31.	Работа с символьной информацией	1	<b>25.04.2023</b>		
32.	<b><u>Практическая работа № 15</u></b> <b><u>«Программирование обработки строк символов»</u></b>	1	<b>02.05.2023</b>		
33.	Комбинированный тип данных <b><u>Практическая работа № 16</u></b> <b><u>«Программирование обработки записей»</u></b>	1	<b>16.05.2023</b>		
34.	Контрольная работа № 2	1	<b>23.05.2023</b>		
<b>Всего 34 часа</b>		<b>34</b>			

Календарно-тематическое планирование ИНФОРМАТИКА 11 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Всего	Дата План	Факт	Примеч.
1	<b><u>Информационные системы и базы данных - 10ч.</u></b> Правила поведения и ТБ. Системный анализ	1	05.09.2022		
2	<b><u>Моделирование и формализация. Практическая работа № 1 «Модели систем».</u></b>	1	12.09.2022		
3	<b><u>Моделирование и формализация. Практическая работа № 1 «Модели систем».</u></b>	1	19.09.2022		
4	Базы данных	1	26.09.2022		
5	<b><u>Практическая работа № 2 «Знакомство с СУБД»</u></b>	1	03.10.2022		
6	<b><u>Практическая работа № 3 «Создание базы данных «Приемная комиссия».</u></b>	1	10.10.2022		
7	<b><u>Практическая работа № 4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)»</u></b>	1	17.10.2022		
8	<b><u>Практическая работа № 5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой».</u></b>	1	24.10.2022		
9	<b><u>Практическая работа № 6 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия».</u></b>	1	07.11.2022		
10	<b><u>Практическая работа № 7 «Создание отчета».</u></b>	1	14.11.2022		
	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>				
11	<b><u>ИНТЕРНЕТ - 10ч</u></b> Организация и услуги Интернет Сетевые технологии. <b><u>Практическая работа № 8 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».</u></b>	1	21.11.2022		
12	Аппаратные и программные средства организации <b><u>Практическая работа № 9 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».</u></b>	1	28.11.2022		

13	<b><u>Практическая работа № 10</u></b> <b><u>«Интернет. Сохранение</u></b> <b><u>загруженных web –страниц».</u></b>	1	05.12.2022		
14	<b><u>Практическая работа № 11</u></b> <b><u>«Интернет. Работа с поисковыми</u></b> <b><u>системами».</u></b>	1	12.12.2022		
15	Контрольная работа № 1	1	19.12.2022		
16	<b>Основы сайтостроения</b> <b>Инструменты для разработки web-</b> <b>сайтов. Создание сайта «Домашняя</b> <b>страница».</b>	1	26.12.2022		
17	<b>Создание таблиц и списков на web-</b> <b>странице.</b>	1	09.01.2023		
18	<b><u>Практическая работа № 12</u></b> <b><u>«Разработка сайта «Моя семья»».</u></b>	1	16.01.2023		
19	<b><u>Практическая работа № 13</u></b> <b><u>«Разработка сайта «Животный</u></b> <b><u>мир»».</u></b>	1	23.01.2023		
20	<b><u>Практическая работа № 14</u></b> <b><u>«Разработка сайта «Наш класс»».</u></b>	1	30.01.2023		
	Проект № 3 для самостоятельного выполнения. Проектные задания на обработку сайтов				
21	<b><u>ИНФОРМАЦИОННОЕ</u></b> <b><u>МОДЕЛИРОВАНИЕ - 12ч.</u></b> Компьютерное информационное моделирование.	1	06.02.2023		
22	<b>Моделирование зависимостей</b> <b>между величинами.</b>	1	13.02.2023		
23	<b><u>Практическая работа № 15</u></b> <b><u>«Получение регрессионных</u></b> <b><u>моделей».</u></b>		20.02.2023		
24	<b>Модели статистического</b> <b>прогнозирования.</b>		27.02.2023		
25	<b><u>Практическая работа № 16</u></b> <b><u>«Прогнозирование».</u></b>		06.03.2023		
26	<b>Моделирование корреляционных</b> <b>зависимостей.</b>	1	13.03.2023		
27	<b>Вычисление коэффициента</b> <b>корреляционной зависимости</b> <b>между величинами.</b>	1	27.03.2023		
28	<b><u>Практическая работа № 17</u></b> <b><u>«Расчет корреляционных</u></b> <b><u>зависимостей».</u></b>	1	03.04.2023		
29	<b>Модели оптимального</b> <b>планирования.</b>	1	10.04.2023		
30	<b>Решение задач оптимального</b> <b>планирования.</b>	1	24.04.2023		
31	<b><u>Практическая работа № 18</u></b> <b><u>«Решение задачи оптимального</u></b> <b><u>планирования».</u></b>	1	15.05.2023		
	Проект № 4 для самостоятельного выполнения. 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>			
	Проект № 6 для самостоятельного выполнения. Работа 3.7. <b>Проектные задания по теме «Оптимальное планирование</b>			
32	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	22.05.2023	
33	<b><u>СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА</u> - 2ч. Информационное общество.</b>	1		
34	<b>Информационное право и безопасность.</b>	1		
	<b>Всего 34 часа</b>	<b>34</b>		

## 1. Перечень учебно-методического обеспечения

### *Учебно-методический комплект*

1. «Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. 3-е издание.- М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014, ФГОС (с практикумом в приложении).
2. «Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. 3-е издание.- М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014, ФГОС (с практикумом в приложении).

### *Литература для учителя*

1. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://sc.edu.ru>
3. Коллекция на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015





**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575777

Владелец Шеремет Раиса Михайловна

Действителен с 27.06.2022 по 27.06.2023