

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» 10 класс выделяются три тематических раздела.

Раздел «Информация» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Информационные процессы» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Программирование обработки информации» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

В содержании учебного предмета «Информатика» 11 класс выделяются четыре тематических раздела: Раздел «Информационные системы». Раздел «Интернет». Раздел «Информационное моделирование». Раздел «Социальная информатика».

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Информация**

Информация. Представление информации. Шифрование данных Измерение информации. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Сжатие текстов.

#### **Информационные процессы**

Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Управление алгоритмическим исполнителем. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере. Автоматическая обработка данных.

#### **Программирование обработки информации**

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины, операции, выражения. Программирование логических выражений. Программирование ветвлений. Программирование ветвящихся алгоритмов. Пример поэтапной разработки программы решения задач. Программирование циклов. Программирование циклических алгоритмов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Программирование с использованием подпрограмм. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Программирование обработки одномерных массивов. Программирование обработки двумерных массивов. Символьный тип данных. Строки символов. Программирование обработки строк символов. Комбинированный тип данных. Программирование обработки записей.

### **11 КЛАСС**

#### **Информационные системы и базы данных**

Система. Состав системы. Системный эффект. Структура системы. Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Информационная система. База данных – основа информационной системы. Знакомство с СУБД LibreOffice Base. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов). Расширение базы данных «Приемная компания». Работа с формой. Логические условия выбора данных. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».

#### **Интернет.**

Организация глобальных сетей. История развития глобальных сетей. Аппаратные средства Интернета. Каналы связи. Программное обеспечение Интернета. Работа Интернета. Интернет как глобальная информационная система. Коммуникационные

службы Интернета. Службы мгновенного обмена сообщениями. IP-телефония. Информационные службы Интернета. Web-2-сервисы. Работа с электронной почтой и телеконференциями. World Wide Web – Всемирная паутина. Системные основы WWW. Средства поиска информации в WWW. Работа с браузером. Просмотр web-страниц. Инструменты как разработки web-сайтов. Понятие языка разметки гипертекста. Визуальные HTML-редакторы. Работа с поисковыми системами. Создание сайта «Домашняя страница». Интерфейс программы KompoZer. Глобальные настройки страницы. Работа с текстом. Создание текстовых гиперссылок. Сохранение страницы. Добавление изображений. Просмотр результата. Разработка сайта «Моя семья». Создание таблиц и списков на web-странице. Выделение ячеек таблицы. Объединение ячеек. Добавление строк и столбцов. Изменение цвета фона столбцов. Изменение формата списка.

## **Информационное моделирование**

Компьютерное информационное моделирование. Понятие «Модель». Понятие «Информационная модель». Компьютерная информационная модель. Этапы моделирования. Получение регрессионных моделей. Прогнозирование. Моделирование зависимостей между величинами. Математические модели. Табличные и графические модели. Модели статистического прогнозирования. Статистика и статистические данные. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по регрессивной модели. Моделирование корреляционных зависимостей. Расчет корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Решение задачи оптимального планирования.

## **Социальная информатика**

Информационные ресурсы. Национальные информационные ресурсы. Рынок информационных ресурсов и услуг. Информационное общество. Основные черты информационного общества. Изменение экономики и труда. Развитие и массовое использование информационных и коммуникационных технологий. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к информации и свобода ее распространения. Рост информационной культуры. Изменение в сфере образования. Изменение уклада в жизни людей. Опасности информационного общества. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **1) гражданского воспитания:**

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

### **2) патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

### **4) эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

### **5) физического воспитания:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

### **6) трудового воспитания:**

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

### **7) экологического воспитания:**

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

## **8) ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## **2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

## **3) работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

- владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

## **2) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять
- план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **3) принятия себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

- признавать своё право и право других на ошибку;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня **в 10 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
- владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня **в 11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с

использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;
- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Информация					
1.	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Понятие информации	1	0	0	http://fcior.edu.ru
2.	Представление информации, языки, кодирование. Практическая работа №1.1. Шифрование данных.	1	0	1	http://fcior.edu.ru
3.	Измерение информации. Алфавитный подход	1	0	0	http://fcior.edu.ru
4.	Измерение информации. Содержательный подход. Практическая работа №1.2. Измерение информации.	2	0	1	http://fcior.edu.ru
5.	Представление чисел в компьютере. Практическая работа №1.3. Представление чисел	2	0	1	http://fcior.edu.ru
6.	Представление текста, изображения и звука в компьютере. Практическая работа №1.4. Представление текстов. Сжатие текстов. Практическая работа № 1.5. Представление изображения и звука	3	0	2	http://fcior.edu.ru
7	Контрольная работа № 1 «Информация».	1	1	0	
Итого по разделу		11			
Раздел 2. Информационные процессы					
8.	Хранение информации	1	0	0	http://fcior.edu.ru
9.	Передача информации	1	0	0	http://fcior.edu.ru
10.	Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа №2.1. Управление алгоритмическим исполнителем	1	0	1	http://fcior.edu.ru

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
11.	Автоматическая обработка информации	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
12.	Информационные процессы в компьютере. Практическая работа №2.2. Автоматическая обработка данных	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
13	<b>Контрольная работа № 2</b> «Хранение, передача и обработка информации»	1	1	0	
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 3. Программирование обработки информации</b>					
14.	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
15.	Паскаль – язык структурного программирования	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
16.	Элементы языка Паскаль и типы данных	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
17.	Операции, функции, выражения	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
18.	Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Практическая работа 3.1. Программирование линейных алгоритмов.	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
19.	Логические величины, операции, выражения. Практическая работа 3.2. Программирование логических выражений.	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
20.	Программирование ветвлений. Практическая работа 3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
21.	Пример поэтапной разработки программы решения задач	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
22.	Программирование циклов. Практическая работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов.	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
23.	Вложенные и итерационные циклы	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
24.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Практическая работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
25.	Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
26.	Типовые задачи обработки массивов. Практическая работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов. Практическая работа 3.7. Программирование обработки двумерных массивов.	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
27.	Символьный тип данных. Строки символов. Практическая работа 3.8. Программирование обработки строк символов.	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
28.	Комбинированный тип данных. Практическая работа 3.9. Программирование обработки записей	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
29.	Контрольная работа № 3 «Программирование обработки информации»	1	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	16	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Информационные системы и базы данных					
1.	Что такое система	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
2.	Модели систем. Практическая работа 1.1. Модели систем	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
3.	Пример структурной модели предметной области. Практическая работа 1.2. Проектные задания по системологии	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
4.	Что такое информационная система	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
5.	База данных – основа информационной системы. Практическая работа 1.3. Знакомство с СУБД LibreOffice Base. Практическая работа 1.4. Создание базы данных «Приемная комиссия»	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
6.	Проектирование многотабличной базы данных	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
7.	Создание базы данных. Практическая работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
8.	Запросы как приложения информационной системы. Практическая работа 1.6. Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов) Практическая работа 1.7. Расширение базы данных «Приемная компания». Работа с формой	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
9.	Логические условия выбора данных. Практическая работа 1.8. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия». Практическая работа 1.9. Создание отчета	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
10.	Контрольная работа №1 «Информационные системы и базы данных»	1	1	0	
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 2. Интернет</b>					
11.	Организация глобальных сетей	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
12.	Интернет как глобальная информационная система. Практическая работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
13.	World Wide Web – Всемирная паутина. Практическая работа 2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
14.	Инструменты как разработки web-сайтов. Практическая работа 2.3. Интернет. Работа с поисковыми системами	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
15.	Создание сайта «Домашняя страница». Практическая работа 2.4. Разработка сайта «Моя семья»	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
16.	Создание таблиц и списков на web-странице. Практическая работа 2.5. Проектные задания на разработку сайтов	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
17.	Контрольная работа № 2 «Интернет»	1	1	0	
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>					
18.	Компьютерное информационное моделирование. Практическая работа 3.1. Получение регрессионных моделей. Практическая работа 3.2. Прогнозирование	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
19.	Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
20.	Модели статистического прогнозирования	1	0	1	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
21.	Моделирование корреляционных зависимостей. Практическая работа 3.4. Расчет корреляционных зависимостей. Практическая работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
22.	Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6. Решение задачи оптимального планирования. Практическая работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»	2	0	2	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
23.	Контрольная работа № 3 «Информационное моделирование»	1	1	0	
Итого по разделу		9			
<b>Раздел 4. Социальная информатика</b>					
24.	Информационные ресурсы	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
25.	Информационное общество	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
26.	Правовое регулирование в информационной сфере	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
27.	Проблема информационной безопасности	1	0	0	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
28.	Контрольная работа № 4 «Социальная информатика»	1	1	0	
Итого по разделу					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	22	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Понятие информации	1	0	0	4.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
2	Представление информации, языки, кодирование. Практическая работа №1.1. "Шифрование данных."	1	0	1	11.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
3	Измерение информации. Алфавитный подход	1	0	0	18.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
4	Измерение информации. Содержательный подход	1	0	0	25.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
5	Практическая работа №1.2. "Измерение информации"	1	0	1	2.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
6	Представление чисел в компьютере	1	0	0	9.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
7	Практическая работа №1.3. Представление чисел	1	0	1	16.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
8	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1	0	0	23.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
9	Практическая работа №1.4. Представление текстов. Сжатие текстов.	1	0	1	13.11.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
10	Практическая работа № 1.5. Представление изображения и звука	1	0	1	20.11.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
11	Контрольная работа № 1 «Информация».	1	1	0	27.11.23	
12	Хранение информации	1	0	0	4.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
13	Передача информации	1	0	0	11.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
14	Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа №2.1. Управление алгоритмическим исполнителем	1	0	1	18.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
15	Автоматическая обработка информации	1	0	0	25.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
16	Информационные процессы в компьютере. Практическая работа №2.2. Автоматическая обработка данных	1	0	1	15.01.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
17	Контрольная работа № 2 «Хранение, передача и обработка информации»	1	1	0	22.01.24	
18	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов	1	0	0	29.01.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
19	Паскаль – язык структурного программирования	1	0	0	5.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
20	Элементы языка Паскаль и типы данных	1	0	0	12.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
21	Операции, функции, выражения	1	0	0	19.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
22	Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Практическая	1	0	1	26.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	работа 3.1. Программирование линейных алгоритмов.					
23	Логические величины, операции, выражения. Практическая работа 3.2. Программирование логических выражений.	1	0	1	4.03.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
24	Программирование ветвлений. Практическая работа 3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов	1	0	1	11.03.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
25	Пример поэтапной разработки программы решения задач	1	0	0	18.03.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
26	Программирование циклов. Практическая работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов.	1	0	1	1.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
27	Вложенные и итерационные циклы	1	0	0	8.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
28	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Практическая работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм	1	0	1	15.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
29	Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1	0	0	22.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
30	Типовые задачи обработки массивов. Практическая работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов.	1	0	1	29.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
31	Практическая работа 3.7. Программирование обработки двумерных массивов.	1	0	1	6.05.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
32	Символьный тип данных. Строки символов. Практическая работа 3.8. Программирование обработки строк символов.	1	0	1	13.05.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
33	Комбинированный тип данных. Практическая работа 3.9. Программирование обработки записей	1	0	1	20.05.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
34	Контрольная работа № 3 «Программирование обработки информации»	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	16		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Что такое система	1	0	0	4.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
2	Модели систем. Практическая работа 1.1. Модели систем	1	0	1	11.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
3	Пример структурной модели предметной области. Практическая работа 1.2. Проектные задания по системологии	1	0	1	18.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
4	Что такое информационная система	1	0	0	25.09.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
5	База данных – основа информационной системы. Практическая работа 1.3. Знакомство с СУБД LibreOffice Base.	1	0	1	2.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
6	Практическая работа 1.4. Создание базы данных «Приемная комиссия»	1	0	1	9.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
7	Проектирование многотабличной базы данных	1	0	0	16.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
8	Создание базы данных. Практическая работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	1	0	1	23.10.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
9	Запросы как приложения информационной системы. Практическая работа 1.6. Реализация простых запросов в режиме	1	0	1	13.11.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	дизайна (конструктора запросов)					
10	Практическая работа 1.7. Расширение базы данных «Приемная компания». Работа с формой	1	0	1	20.11.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
11	Логические условия выбора данных. Практическая работа 1.8. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».	1	0	1	27.11.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
12	Практическая работа 1.9. Создание отчета	1	0	1	4.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
13	Контрольная работа №1 «Информационные системы и базы данных»	1	1	0	11.12.23	
14	Организация глобальных сетей	1	0	0	18.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
15	Интернет как глобальная информационная система. Практическая работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями	1	0	1	25.12.23	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
16	World Wide Web – Всемирная паутина. Практическая работа 2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц	1	0	1	15.01.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
17	Инструменты как разработки web-сайтов. Практическая работа 2.3. Интернет. Работа с поисковыми системами	1	0	1	22.01.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
18	Создание сайта «Домашняя страница». Практическая работа 2.4. Разработка сайта «Моя семья»	1	0	1	29.01.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
19	Создание таблиц и списков на web-странице. Практическая работа 2.5. Проектные задания на разработку сайтов	1	0	1	5.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
20	Контрольная работа № 2 «Интернет»	1	1	0	12.02.24	
21	Компьютерное информационное моделирование. Практическая работа 3.1.Получение регрессионных моделей.	1	0	1	19.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
22	Практическая работа 3.2. Прогнозирование	1	0	1	26.02.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
23	Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных	1	0	1	4.03.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	зависимостей.					
24	Модели статистического прогнозирования	1	0	0	11.03.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
25	Моделирование корреляционных зависимостей. Практическая работа 3.4. Расчет корреляционных зависимостей.	1	0	1	18.03.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
26	Практическая работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	1	0	1	1.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
27	Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6. Решение задачи оптимального планирования.	1	0	1	8.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
28	Практическая работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»	1	0	1	15.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
29	Контрольная работа № 3 «Информационное моделирование»	1	1	0	22.04.24	
30	Информационные ресурсы	1	0	0	29.04.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
31	Информационное общество	1	0	0	6.05.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
32	Правовое регулирование в информационной сфере	1	0	0	13.05.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
33	Проблема информационной безопасности	1	0	0	20.05.24	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
34	Контрольная работа № 4 «Социальная информатика»	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	22		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Информатика, 10 класс/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Информатика, 11 класс/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие, 10-11 класс/Семакин И.Г. Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://fcior.edu.ru>

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/07>

<https://resh.edu.ru/subject/19/11/>