

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**  
**ГЕОРГИЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ**  
**МБОУ СОШ № 26 с. Краснокумского**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_  
Прядкина Т. А.  
Протокол № 1 от «\_\_\_\_\_»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

\_\_\_\_\_  
Шван Г. В.  
«\_\_\_» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Стратулат Е. В.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2113757)

**учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»**

для обучающихся 10-11 классов

**с. Краснокумское 2024**

## 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» выделяются четыре тематических раздела.

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

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

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

### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

## **11 КЛАСС**

### **Теоретические основы информатики**

Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь. Модели и моделирование. Цель моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Представление арифметических выражений в виде дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Нейронные сети.

### **Алгоритмы и программирование**

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча–Тьюринга. Машина Поста. Нормальные Федеральная

рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (углублённый уровень) 13  
алгоритмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые задачи. Задача останова.  
Невозможность автоматической отладки программ. Оценка сложности вычислений.  
Время работы и объём используемой памяти, их зависимость от размера исходных  
данных. Оценка асимптотической сложности алгоритмов. Алгоритмы полиномиальной  
сложности. Переборные алгоритмы. Примеры различных алгоритмов решения одной  
задачи, которые имеют различную сложность. Поиск простых чисел в заданном  
диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена». Многоразрядные целые числа,  
задачи длинной арифметики. Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-  
таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста. Анализ  
текста на естественном языке. Выделение последовательностей по шаблону.  
Регулярные выражения. Частотный анализ. Стеки. Анализ правильности скобочного  
выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной  
форме. Очереди. Использование очереди для временного хранения данных. Связные  
списки. Реализация стека и очереди с помощью связных списков. Алгоритмы на  
графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного  
неориентированного графа. Обход графа в глубину. Обход графа в ширину.  
Количество различных путей между вершинами ориентированного ациклического  
графа. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда–Уоршалла. Деревья. Реализация дерева  
с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева  
для заданного арифметического выражения. Рекурсивные алгоритмы обхода дерева.  
Использование стека и очереди для обхода дерева. Динамическое программирование  
как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи,  
решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных  
функций, подсчёт количества вариантов, задачи оптимизации. Понятие об объектно-  
ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов.  
Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-  
ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Среды  
быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя.  
Использование готовых управляемых элементов для построения интерфейса. Обзор  
языков программирования. Понятие о парадигмах программирования. Изучение  
второго языка программирования.

## **Информационные технологии**

Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи,  
разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ  
результатов моделирования. Дискретизация при математическом моделировании  
непрерывных процессов. Моделирование движения. Моделирование биологических  
систем. Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с  
моделями. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.  
Оценка числовых параметров моделируемых объектов и процессов. Восстановление

зависимостей по результатам эксперимента. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных. Основные принципы нормализации баз данных. Язык управления данными SQL. Создание простых запросов на языке SQL на выборку данных из одной таблицы. Нереляционные базы данных. Экспертные системы Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент – сервер», её достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб-странице. Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Анимированные изображения. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров. Векторизация растровых изображений. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.

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

Рабочая программа составлена в соответствии с программой воспитания. Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

## **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;

**б) 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;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

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

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем<br>программы                                | Количество часов |                       |                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы     |
|---|---|------------------|-----------------------|------------------------|---|
|   |   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>             |   |                  |                       |                        |   |
| 1.1   | Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система       | 6                |                       | 2                      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 6                |                       |                        |   |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b> |   |                  |                       |                        |   |
| 2.1   | Информация и информационные процессы                                    | 5                | 1                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 2.2   | Представление информации в компьютере                                   | 8                |                       |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 2.3   | Элементы алгебры логики   | 8                | 1                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 21               |                       |                        |   |
| <b>Раздел 3. Информационные технологии</b>        |   |                  |                       |                        |   |
| 3.1   | Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации | 7                | 1                     | 3                      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 7                |                       |                        |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ               |   | 34               | 3                     | 3                      |   |

## 11 КЛАСС

| №п/п  | Наименование разделов и тем программы | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы   |
|---|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|--|
|   |                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |  |
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>             |                                       |                  |                    |                     |  |
| 1.1   | Сетевые информационные технологии     | 5                | 0                  | 1                   | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> ) |
| 1.2   | Основы социальной информатики         | 3                | 0                  | 0                   | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> ) |
| Итого по разделу                                  |                                       | 8                |                    |                     |  |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b> |                                       |                  |                    |                     |  |
| 2.1   | Информационное моделирование          | 5                | 1                  | 1                   | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> ) |
| Итого по разделу                                  |                                       | 5                |                    |                     |  |
| <b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>     |                                       |                  |                    |                     |  |
| 3.1   | Алгоритмы и элементы программирования | 11               | 1                  | 4                   | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> ) |
| Итого по разделу                                  |                                       | 11               |                    |                     |  |
| <b>Раздел 4. Информационные технологии</b>        |                                       |                  |                    |                     |  |
| 4.1   | Электронные таблицы                   | 5                | 0                  | 2                   | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> ) |
| 4.2   | Базы данных                           | 2                | 0                  | 1                   | ЭОР «Тренажер "Облако знаний".   |

|                                     |                                    |    |   |    |  |
|-------------------------------------|------------------------------------|----|---|----|--|
|                                     |                                    |    |   |    | Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )                                |
| 4.3                                 | Средства искусственного интеллекта | 3  | 1 | 1  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> ) |
| Итого по разделу                    |                                    | 10 |   |    |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                    | 34 | 3 | 10 |  |

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока  | Номер<br>параграфа<br>учебника | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы   |
|----------|---|--------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---|
|          |   |                                | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |   |
| 1        | Техника безопасности. Принципы работы компьютера                              | §7<br>Стр. 72-82               | 1                |                       |                        |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/</a>   |
| 2        | Тенденции развития компьютерных технологий.<br>Входная диагностическая работа | §6<br>Стр.62-72                | 1                |                       |                        |                  |   |
| 3        | Программное обеспечение компьютера  | §8<br>Стр. 82-90               | 1                |                       |                        |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/</a>   |
| 4        | Операции с файлами и папками  | §9<br>Стр. 90-98               | 1                |                       | 1                      |                  | <a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-9-1-fajlovaia-sistema-kompjutera.pptx">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-9-1-fajlovaia-sistema-kompjutera.pptx</a> |
| 5        | Работа с прикладным программным обеспечением                                  | §8<br>Стр. 82-90               | 1                |                       | 1                      |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/</a>   |
| 6        | Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения      | §9<br>Стр. 90-98               | 1                |                       |                        |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/</a>   |
| 7        | Двоичное кодирование  | §1<br>Стр. 5-15                | 1                |                       |                        |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3257/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3257/</a>   |
| 8        | Подходы к измерению информации  | §2<br>Стр. 16-28               | 1                |                       |                        |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/</a>   |
| 9        | Информационные процессы. Передача и хранение информации                       | §5<br>Стр. 50-60               | 1                |                       |                        |                  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/</a>   |

|    |  |                    |   |  |  |  |  |
|----|--|--------------------|---|--|--|--|--|
| 10 | Обработка информации   | §4<br>Стр. 35-48   | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/</a>  |
| 11 | Системы, компоненты систем и их взаимодействие   | §3<br>Стр. 30-35   | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/</a>  |
| 12 | Системы счисления  | §10<br>Стр. 99-109 | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/</a>  |
| 13 | Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно           | §11<br>Стр.110-120 | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/</a>  |
| 14 | Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления                           | §11<br>Стр.110-120 | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/</a>  |
| 15 | Арифметические операции в позиционных системах счисления.<br><b>Проверочная работа</b> | §12<br>Стр.120-129 | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>  |
| 16 | Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера                           | §13<br>Стр.129-138 | 1 |  |  |  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kMvWakrKZJE">https://www.youtube.com/watch?v=kMvWakrKZJE</a><br><a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-13-1-predstavlenie-chisel-v-komputere.pptx">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-13-1-predstavlenie-chisel-v-komputere.pptx</a> |
| 17 | Кодирование текстов  | §14<br>Стр.138-145 | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/</a>  |
| 18 | Кодирование изображений  | §15<br>Стр.145-    | 1 |  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/</a>  |

|    |   |                           |   |   |  |  |   |
|----|---|---------------------------|---|---|--|--|---|
|    |   | 158                       |   |   |  |  |   |
| 19 | Кодирование звука   | §16<br>Стр.159-165        | 1 |   |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/</a> |
| 20 | Высказывания. Логические операции   | §17,18<br>Стр.166-188     | 1 |   |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/</a>   |
| 21 | Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений                     | §19<br>Стр.189-197        | 1 |   |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/</a> |
| 22 | Логические операции и операции над множествами                                    | §20<br>Стр.197-208        | 1 |   |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/</a>                           |
| 23 | Законы алгебры логики   | §20<br>Стр.197-208        | 1 |   |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/</a>               |
| 24 | Решение простейших логических уравнений   | §21<br>Стр. 209-218       | 1 |   |  |  |   |
| 25 | Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности | §22<br>Стр.219-230        | 1 |   |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/</a> |
| 26 | Логические элементы компьютера  | §21<br>Стр. 209-218       | 1 |   |  |  |   |
| 27 | Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"                     | Повт. §21<br>Стр. 209-218 | 1 | 1 |  |  |   |

|                                     |  |                    |    |   |     |  |   |
|-------------------------------------|--|--------------------|----|---|-----|--|---|
| 28                                  | Текстовый процессор и его базовые возможности                                | §23<br>Стр.233-250 | 1  |   |     |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/</a>   |
| 29                                  | Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата                | §23<br>Стр.233-250 | 1  |   | 1   |  | <a href="https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2019/06/Metodicheskie-rekomendatsii-po-oformleniyu-referatov-Operator-DPU-v-HP.pdf">https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2019/06/Metodicheskie-rekomendatsii-po-oformleniyu-referatov-Operator-DPU-v-HP.pdf</a> |
| 30                                  | Растровая графика  | §24<br>Стр.253-272 | 1  |   | 0,5 |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/</a>   |
| 31                                  | Векторная графика  | §24<br>Стр.253-272 | 1  |   | 0,5 |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/</a>   |
| 32                                  | Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации | §25<br>Стр.276-283 | 1  |   | 1   |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/start/116842/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/start/116842/</a>   |
| 33                                  | Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей                      | §25<br>Стр.276-283 | 1  |   | 1   |  |   |
| 34                                  | Итоговая контрольная работа  |                    | 1  | 1 |     |  |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  |                    | 34 | 3 | 6   |  |   |

## 11 КЛАСС

| № п/п | Тема урока   | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Домашнее задание | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы   |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---------------|------------------|--|
|       |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |                  |  |
| 1     | Принципы построения и аппаратные компоненты сетей. Сетевые протоколы                   | 1                | 0                  | 0                   |               | §14 стр. 193-200 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Принципы построения и аппаратные компоненты сетей. Сетевые протоколы |
| 2     | Адресация в Интернете. Система доменных имен.<br><b>Входная диагностическая работа</b> | 1                | 0                  | 0                   |               | §14 стр. 200-209 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Адресация в Интернете. Система доменных имен                         |
| 3     | Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером                         | 1                | 0                  | 1                   |               | §15 стр. 210-213 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером       |
| 4     | Виды деятельности в сети Интернет  | 1                | 0                  | 0                   |               | §15 стр. 213-216 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Виды деятельности в сети Интернет                                    |
| 5     | Государственные услуги. Сетевые коммуникации   | 1                | 0                  | 0                   |               | §16 стр. 218-228 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Государственные услуги. Сетевые коммуникации                         |
| 6     | Основы информационной безопасности. Цифровая   | 1                | 0                  | 0                   |               | §17 стр. 228-240 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )   |

|    |   |   |   |   |  |                   |  |
|----|---|---|---|---|--|-------------------|--|
|    | подпись   |   |   |   |  |                   | Основы информационной безопасности.  |
| 7  | Безопасность поведения в Интернете. Вредоносные программы                   | 1 | 0 | 0 |  | §18 стр. 241-250  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Безопасность поведения в Интернете. Вредоносные программы                   |
| 8  | Информационные технологии и информационные ресурсы. Информационная культура | 1 | 0 | 0 |  | §18 стр. 250-254  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Информационные технологии и информационные ресурсы. Информационная культура |
| 9  | Цели моделирования. Представление результатов моделирования                 | 1 | 0 | 0 |  | §10 стр. 132-147  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Цели моделирования. Представление результатов моделирования                 |
| 10 | Графы. Виды графов  | 1 | 0 | 0 |  | §11 стр. 148-155  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Графы. Виды графов. Способы описания  |
| 11 | Анализ графов. Количество путей. Оптимальный путь                           | 1 | 0 | 0 |  | §11 стр. 155-161  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Анализ графов. Количество путей. Оптимальный путь                           |
| 12 | Деревья. Игровые стратегии  | 1 | 0 | 1 |  | §11 стр. 155-161  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Деревья. Игровые стратегии  |
| 13 | Контрольная работа по теме "Сетевые   | 1 | 1 | 0 |  | Повт. §10-11 стр. | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»  |

|    |  |   |   |   |  |                |   |
|----|--|---|---|---|--|----------------|---|
|    | технологии.<br>Моделирование"                                    |   |   |   |  | 132-161        | ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Сетевые технологии. Моделирование.<br>Вариант 1<br>Сетевые технологии. Моделирование.<br>Вариант 2   |
| 14 | Анализ простейших алгоритмов                                     | 1 | 0 | 0 |  | §5 стр. 74-76  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Определение результатов работы простейших алгоритмов (Паскаль)<br>пределение исходных данных для получения требуемого результата работы алгоритма (Паскаль) |
| 15 | Этапы решения задач на компьютере. Простые программы. Вычисления | 1 | 0 | 0 |  | §6 стр. 76-77  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Этапы решения задач на компьютере.<br>Простые программы. Вычисления (Паскаль)   |
| 16 | Типы переменных. Преобразование типов                            | 1 | 0 | 0 |  | §6 стр. 77-78  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Типы переменных. Преобразование типов (Паскаль)   |
| 17 | Операторы ветвления  | 1 | 0 | 1 |  | §6 стр. 78-79  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Операторы ветвления (Паскаль)   |
| 18 | Циклические операторы  | 1 | 0 | 1 |  | §6 стр. 79-85  | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Циклические операторы (Паскаль)   |
| 19 | Обработка символьных данных                                      | 1 | 0 | 1 |  | §7 стр. 85-100 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»   |

|    |  |   |   |   |  |                       |  |
|----|--|---|---|---|--|-----------------------|--|
|    |  |   |   |   |  |                       | <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Обработка символьных данных (Паскаль)   |
| 20 | Работа с массивами   | 1 | 0 | 0 |  | §8 стр. 102-110       | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Работа с массивами (Паскаль)   |
| 21 | Поиск в массивах   | 1 | 0 | 0 |  | §8 стр. 110-114       | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Поиск в массивах (Паскаль)   |
| 22 | Сортировка в массивах  | 1 | 0 | 1 |  | §8 стр. 114-119       | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Методы сортировки массивов (Паскаль)   |
| 23 | Подпрограммы. Рекурсия   | 2 | 0 | 0 |  | §9 стр. 120-130       | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Подпрограммы. Рекурсия (Паскаль)   |
| 24 | Контрольная работа по теме «Программирование»  | 1 | 1 | 0 |  | Повт §6-9 стр. 76-130 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Контрольная работа по теме "Программирование" (Паскаль)  |
| 25 | Основные задачи анализа данных и последовательность их решения. Анализ данных в электронных таблицах | 1 | 0 | 0 |  | §1 стр. 6-10          | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Основные задачи анализа данных и последовательность их решения. Анализ данных в электронных таблицах |
| 26 | Визуализация и упорядочивание данных в таблицах  | 1 | 0 | 1 |  | §2 стр. 21-29         | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br><a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a><br>Визуализация и упорядочивание данных в таблицах  |

|    |  |   |   |   |  |                  |  |
|----|--|---|---|---|--|------------------|--|
| 27 | Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования                                 | 1 | 0 | 0 |  | §3 стр. 29-30    | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования                                 |
| 28 | Численное решение уравнений с помощью подбора параметра                            | 1 | 0 | 0 |  | §3 стр. 30-46    | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Численное решение уравнений с помощью подбора параметра                            |
| 29 | Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных                               | 1 | 0 | 1 |  | §4 стр. 46-60    | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных                               |
| 30 | Понятие базы данных. Таблица. Поле, запись. Ключ таблицы                           | 1 | 0 | 0 |  | §12 стр. 161-169 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Понятие базы данных. Таблица. Поле, запись. Ключ таблицы                           |
| 31 | Понятие запроса. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Многотабличные базы данных | 1 | 0 | 1 |  | §12 стр. 169-177 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Понятие запроса. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Многотабличные базы данных |
| 32 | Искусственный интеллект. Машинное обучение   | 1 | 0 | 0 |  | §13 стр. 178-185 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Искусственный интеллект. Машинное обучение   |
| 33 | Использование систем искусственного интеллекта                                     | 1 | 0 | 1 |  | §13 стр. 185-192 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс»<br>( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )   |

|                        |   |    |   |    |  |                           |  |
|------------------------|---|----|---|----|--|---------------------------|--|
|                        |   |    |   |    |  |                           | Использование систем искусственного интеллекта   |
| 34                     | Контрольная итоговая работа<br>Промежуточная аттестация | 1  | 1 | 0  |  | Повт §1 - 18 стр. 6 - 254 | ЭОР «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 11 класс» ( <a href="https://school.oblako.ru/materials/495863">https://school.oblako.ru/materials/495863</a> )<br>Контрольная работа по теме "Программирование. Электронные таблицы. Базы данных (Паскаль)" |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ |   | 34 | 3 | 10 |  |                           |  |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика, 10 класс. М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», АО «Издательство Просвещение» (до 25 сентября 2025 года);
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика, 11 класс. М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», АО «Издательство Просвещение» (до 25 сентября 2025 года);

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования : методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 142 с.: ил. 2.
2. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика» : методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 83 с.: ил.
3. Методическое пособие «Тренажер "Облако знаний". Информатика, 10-11 класс».
4. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2024/25 учебном году <https://vserosolimp.edsoo.ru/informatic>

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

- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>
- <https://resh.edu.ru>
- <https://bosova.ru/>
- Образовательный онлайн-сервис «Облако знаний» <https://www.oblakoz.ru/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютерный класс, укомплектованный 10–15 компьютерами для школьников и компьютером для учителя, объединенными в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет.

Рабочее место учителя, укомплектовано проектором, принтером, сканером.

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Операционная система Windows или Linux, а также соответствующий офисный пакет, включающий текстовый процессор, табличный редактор, редактор презентаций; графический редактор Krita; аудио редактор Audacity.