

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
Управление образования Администрации города Димитровграда Ульяновской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №25 имени Героя Советского Союза Николая Федоровича Ватутина  
города Димитровграда Ульяновской области»

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Лицей №25 города Димитровграда  
Ульяновской области»

от 17 сентября 2023г. № 223

Н. А. Михайлова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1549798)

учебного предмета «Информатика» (углублённый уровень)

для обучающихся 11 классов

среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель Поскачей Светлана Валерьевна,

учитель информатики,

высшая квалификационная категория

РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения (МО)

учителей математики, физики, информатики

МБОУ Лицей № 25 им. Н.Ф. Ватутина

руководитель МО Драк Н.Д.

Протокол от «28» августа 2023 г. № 1

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директор по НМР

МБОУ Лицей №25 им. Н.Ф.Ватутина

Овчинникова Е.Н.

«29» августа 2023 г.

Димитровград, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения), даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

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

Результаты углублённого уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

В рамках углублённого уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в организациях профессионального образования по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия, информационная безопасность, информационные системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, 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 мировоззрения, основанного на понимании 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.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел **«Цифровая грамотность»** посвящён вопросам устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использованию средств операционной системы, работе в сети Интернет и использованию интернет-сервисов, информационной безопасности.

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 и оценку их сложности, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Раздел **«Информационные технологии»** посвящён вопросам применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе в задачах анализа данных, использованию баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

В приведённом далее содержании учебного предмета «Информатика» курсивом выделены дополнительные темы, которые не входят в обязательную программу обучения, но могут быть предложены для изучения отдельным мотивированным и способным обучающимся.

Углублённый уровень изучения информатики рекомендуется для технологического профиля, ориентированного на инженерную и информационную сферы деятельности. Углублённый уровень изучения информатики обеспечивает: подготовку обучающихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли информационно-коммуникационных технологий, подготовку к участию в олимпиадах и сдаче 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.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики – 272 часа: в 11 классе – 132 часа (4 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 11 КЛАСС

### I. Информационные системы (16 часов)

Понятие системы, информационной системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

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. Понятие геоинформационной системы.

### II. Методы программирования (60 часов)

Обзор языков программирования. Понятие о парадигмах программирования.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины.

Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Точки останова. Просмотр значений переменных.

Язык программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла.

Использование комментариев. Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода.

### **III. Компьютерное моделирование (42 час)**

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.

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.

### **IV. Информационная деятельность человека (6 часов)**

Информационные революции. Информационное общество. Изменение структуры экономики и структуры труда. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к информации и свобода ее распределения. Информационная культура. Опасности информационного общества. Особенности формирования информационного общества России. Проблема информационной безопасности личности, общества и государства. Правовое регулирование проблем, связанных с информацией и компьютерами.

### **V. Повторение материала 11 класса (8 часов)**

Информационные системы. Методы программирования. Компьютерное моделирование.

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

## 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 основанного на использовании информационных технологий;

### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе 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 науки 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 науки, 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, отраженные 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;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть 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;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь 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 смягчать конфликты;  
владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  
развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

### **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 их 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**

Предметное содержание углубленного курса определяется разделом ФГОС «Предметные результаты обучения по информатике». При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.

Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.

Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.

Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.

Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «Операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.

Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.

Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.

Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Информационные системы</b>					
1.1	Основы системного подхода	6		2	<a href="https://videouroki.net">https://videouroki.net</a>
1.2	Реляционные базы данных	10	1	5	<a href="https://videouroki.net">https://videouroki.net</a>
Итого по разделу		16			
<b>Раздел 2. Методы программирования</b>					
2.1	Эволюция программирования	2			<a href="https://videouroki.net">https://videouroki.net</a>
2.2	Структурное программирование	43	2	21	<a href="https://videouroki.net">https://videouroki.net</a> <a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
2.3	Рекурсивные методы программирования	5		1	<a href="https://videouroki.net">https://videouroki.net</a>
2.4	Объектно-ориентированное программирование	10		3	<a href="https://videouroki.net">https://videouroki.net</a>
Итого по разделу		60			
<b>Раздел 3. Компьютерное моделирование</b>					

3.1	Методика математического моделирования на компьютере	1			<a href="https://videouroki.net/video/29-modelirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modelirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
3.2	Моделирование движения в поле силы тяжести	14		1	<a href="https://videouroki.net/video/">https://videouroki.net/video/</a>
3.3	Моделирование распределения температуры	10		6	<a href="https://videouroki.net/video/">https://videouroki.net/video/</a>
3.4	Компьютерное моделирование в экономике и экологии	12		7	<a href="https://videouroki.net/video/">https://videouroki.net/video/</a>
3.5	Имитационное моделирование	6	1	2	<a href="https://videouroki.net/video/">https://videouroki.net/video/</a>
Итого по разделу		42			
<b>Раздел 4. Информационная деятельность человека</b>					
4.1	Основы социальной информатики	2			<a href="https://urok.1c.ru/library">https://urok.1c.ru/library</a>
4.2	Среда информационной деятельности человека	2			<a href="https://urok.1c.ru/library">https://urok.1c.ru/library</a>
4.3	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2			<a href="https://urok.1c.ru/library/i">https://urok.1c.ru/library/i</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 5. Повторение материала</b>					

Итого по разделу	8	1	7	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	132	4	55	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практи ческие работы		
1	Техника безопасности. Понятие системы.	1			05.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/1-chto-takoie-sistiema.html">https://videouroki.net/video/1-chto-takoie-sistiema.html</a>
2	Модели систем.	1			05.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/1-chto-takoie-sistiema.html">https://videouroki.net/video/1-chto-takoie-sistiema.html</a>
3	<i>Практикум.</i> Модели систем.	1		1	07.09.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd</a>
4	Информационные системы.	1			07.09.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd</a>
5	Инфологическая модель предметной области.	1			12.09.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd</a>
6	<i>Практикум.</i> Инфологическая модель предметной области	1		1	12.09.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17251.phd</a>
7	Реляционные базы данных и СУБД.	1			14.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/6-baza-dannykh-osnova-informatsionnoi-sistiemy.html">https://videouroki.net/video/6-baza-dannykh-osnova-informatsionnoi-sistiemy.html</a>

8	Проектирование реляционной модели данных. Входной контроль	1	1		14.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/6-baza-dannykh-osnova-informatsionnoi-sistiemy.html">https://videouroki.net/video/6-baza-dannykh-osnova-informatsionnoi-sistiemy.html</a>
9	Проектирование реляционной модели данных.	1		1	19.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/6-baza-dannykh-osnova-informatsionnoi-sistiemy.html">https://videouroki.net/video/6-baza-dannykh-osnova-informatsionnoi-sistiemy.html</a>
10	<i>Практикум.</i> Создание базы данных	1		1	19.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/9-sozdaniie-bazy-dannykh.html">https://videouroki.net/video/9-sozdaniie-bazy-dannykh.html</a>
11	<i>Практикум.</i> Создание базы данных	1		1	21.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/9-sozdaniie-bazy-dannykh.html">https://videouroki.net/video/9-sozdaniie-bazy-dannykh.html</a>
12	Простые запросы к базе данных.	1			21.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/10-zaprosy-kak-prilozhieniia-informatsionnoi-sistiemy.html">https://videouroki.net/video/10-zaprosy-kak-prilozhieniia-informatsionnoi-sistiemy.html</a>
13	<i>Практикум.</i> Составление простых запросов	1		1	26.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/10-zaprosy-kak-prilozhieniia-informatsionnoi-sistiemy.html">https://videouroki.net/video/10-zaprosy-kak-prilozhieniia-informatsionnoi-sistiemy.html</a>
14	Сложные запросы к базе данных.	1			26.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/11-zaprosy-kak-prilozhieniia-informatsionnoi-sistiemy.html">https://videouroki.net/video/11-zaprosy-kak-prilozhieniia-informatsionnoi-sistiemy.html</a>
15	Составление сложных запросов. Решение задач ЕГЭ	1			28.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/12-rieczalizatsiia-slozhnykh-zaprosov-k-bazie-dannykh-praktichieskaia-rabota.html">https://videouroki.net/video/12-rieczalizatsiia-slozhnykh-zaprosov-k-bazie-dannykh-praktichieskaia-rabota.html</a>



16	Практикум. Составление сложных запросов	1		1	28.09.23	<a href="https://videouroki.net/video/10-zaprosy-kak-prilozheniia-informatsionnoi-sistemy.html">https://videouroki.net/video/10-zaprosy-kak-prilozheniia-informatsionnoi-sistemy.html</a>
17	Эволюция программирования.	1			03.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
18	Парадигмы программирования	1			03.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
19	Элементы языка программирования и типы данных	1			05.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
20	Элементы языка программирования и типы данных	1		1	05.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/18-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
21	Операции, функции, выражения.	1			17.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/19-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/19-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
22	Операции, функции, выражения	1			17.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/19-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/19-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>

						<a href="https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
23	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных.	1			19.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
24	Оператор присваивания, ввод и вывод. <i>Практикум.</i> Оператор присваивания, ввод и вывод	1		1	19.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
25	Структуры алгоритмов и программ	1			24.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/21-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/21-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
26	<i>Практикум.</i> Структуры алгоритмов и программ	1		1	24.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/21-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/21-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
27	Программирование ветвлений.	1			26.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/22-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/22-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
28	<i>Практикум.</i> Программирование ветвлений	1		1	26.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/22-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/22-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>

						<a href="https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
29	<i>Практикум.</i> Программирование ветвлений	1		1	31.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
30	Программирование циклов.	1			31.10.23	<a href="https://videouroki.net/video/24-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/24-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
31	<i>Практикум.</i> Программирование циклов	1		1	02.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/24-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/24-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
32	<i>Практикум.</i> Программирование циклов	1		1	02.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/25-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/25-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
33	Программирование циклов	1	1		07.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/26-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/26-yazyk-strukturnogo-programirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
34	Вспомогательные алгоритмы и	1			07.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/27-yazyk-">https://videouroki.net/video/27-yazyk-</a>

	подпрограммы					<a href="https://videouroki.net/video/27-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
35	<i>Практикум. Разработка программ с использованием подпрограмм</i>	1		1	09.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/27-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/27-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
36	<i>Практикум. Процедуры и функции.</i>	1		1	09.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/28-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/28-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
37	<i>Практикум. Процедуры и функции</i>	1		1	14.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/28-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/28-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
38	Массивы.	1			14.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/29-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/29-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
39	<i>Практикум. Одномерные массивы.</i>	1		1	16.11.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
40	<i>Практикум. Двумерные массивы.</i>	1		1	16.11.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>

41	<i>Практикум. Двумерные массивы.</i>	1		1	28.11.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
42	Типовые задачи обработки массивов.	1			28.11.23	<a href="https://videouroki.net/video/31-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/31-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
43	Типовые задачи обработки массивов	1			30.11.23	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
44	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ.	1			30.11.23	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
45	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ	1			05.12.23	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
46	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ.	1		1	05.12.23	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
47	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ	1			07.12.23	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
48	Метод последовательной детализации.	1			07.12.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
49	Решение задач методом последовательной детализации	1			12.12.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
50	<i>Практикум</i> Решение задач методом последовательной детализации	1		1	12.12.23	<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
51	Символьный тип данных.	1			14.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/33-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-">https://videouroki.net/video/33-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-</a>

						<a href="#">dannyh.html</a>
52	<i>Практикум.</i> Символьный тип данных	1		1	14.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/33-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/33-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
53	Строки символов.	1			19.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/34-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/34-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
54	<i>Практикум.</i> Строковый тип данных	1		1	19.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/34-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/34-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
55	<i>Практикум.</i> Строковый тип данных	1		1	21.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/34-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/34-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
56	Строковый тип данных. Решение задач	1			21.12.23	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
57	Комбинированный тип данных. Промежуточный контроль	1	1		26.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>

58	<i>Практикум.</i> Комбинированный тип данных.	1		1	26.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
59	<i>Практикум.</i> Комбинированный тип данных.	1		1	28.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
60	Комбинированный тип данных.	1			28.12.23	<a href="https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
61	Комбинированный тип данных. Решение задач	1				<a href="https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/35-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
62	Рекурсивные подпрограммы	1				<a href="https://inf-ege.sdamgia.ru/">https://inf-ege.sdamgia.ru/</a>
63	Рекурсивные подпрограммы	1				<a href="https://inf-ege.sdamgia.ru/">https://inf-ege.sdamgia.ru/</a>
64	Задача о Ханойской башне.	1				<a href="https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/20-yazyk-strukturnogo-programmirovaniya-paskal-ego-ehlementy-i-tipy-dannyh.html</a>
65	<i>Алгоритм быстрой сортировки.</i>	1				<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/">https://urok.1c.ru/library/inf/</a>

						<a href="http://inf10/17241.phd">inf10/17241.phd</a>
66	<i>Практикум. Алгоритм быстрой сортировки.</i>	1		1		<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
67	<i>Алгоритм быстрой сортировки.</i>	1				<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
68	Базовые понятия ООП	1				<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
69	Система программирования.	1				<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
70	Этапы программирования.	1				<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17241.phd</a>
71	<i>Практикум. Этапы программирования.</i>	1		1		<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd</a>
72	Программирование метода статистических испытаний.	1				<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd</a>
73	<i>Практикум. Программирование метода статистических испытаний</i>	1		1		<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd</a>
74	Построение графика функции.	1				<a href="https://videouroki.net/video/25-komp-iutiernoie-informatsionnoie-modielirovaniie.html">https://videouroki.net/video/25-komp-iutiernoie-informatsionnoie-modielirovaniie.html</a>



75	Практикум. Построение графика функции	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/25-komp-iutiernoie-informatsionnoie-modielirovaniie.html">https://videouroki.net/video/25-komp-iutiernoie-informatsionnoie-modielirovaniie.html</a>
76	Практикум. Построение графика функции	1		1		<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/17248.phd</a>
77	Разновидности моделирования. Математическое моделирование на компьютере	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
78	Математическая модель свободного падения тела.	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
79	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
80	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
81	Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
82	Компьютерное моделирование свободного падения на языке программирования	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>

83	Математическая модель задачи баллистики.	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
84	Математическая модель задачи баллистики	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
85	<i>Практикум.</i> Численный расчет баллистической траектории	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
86	<i>Практикум.</i> Численный расчет баллистической траектории.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
87	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
88	Расчет стрельбы по цели в атмосфере.	1				<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
89	<i>Практикум.</i> Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>
90	<i>Практикум.</i> Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html">https://videouroki.net/video/26-modielirovaniie-zavisimostiei-miezhdu-vielichinami.html</a>

						<a href="#">velichinami.html</a>
91	Задача теплопроводности.	1				<a href="https://videouroki.net/video/27-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/27-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
92	Численная модель решения задачи теплопроводности.	1				<a href="https://videouroki.net/video/27-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/27-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
93	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1				<a href="https://videouroki.net/video/28-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/28-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
94	<i>Практикум.</i> Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/28-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/28-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
95	Программирование решения задачи теплопроводности	1				<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
96	<i>Практикум.</i> Программирование решения задачи теплопроводности.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>

						<a href="http://shikhkvadratov.html">shikhkvadratov.html</a>
97	Программирование построения изолиний	1				<a href="https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
98	<i>Практикум.</i> Программирование построения изолиний	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
99	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1				<a href="https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
100	<i>Практикум.</i> Вычислительные эксперименты с построением изотерм.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/30-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
101	Задача об использовании сырья	1				<a href="https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
102	<i>Практикум.</i> Задача об использовании сырья.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>

						<a href="http://shikhkvadratov.html">shikhkvadratov.html</a>
103	Транспортная задача	1				<a href="https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
104	<i>Практикум.</i> Транспортная задача	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
105	Задачи теории расписаний.	1				<a href="https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
106	<i>Практикум.</i> Задачи теории расписаний.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html">https://videouroki.net/video/31-modielirovaniie-statistichieskogho-proghnozirovaniia-mietod-naimien-shikhkvadratov.html</a>
107	Задачи теории игр.	1				<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
108	Задачи теории игр	1				<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
109	Задачи теории игр	1				<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
110	<u>Задачи теории игр</u>	1				<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
111	Пример математического	1				<a href="https://videouroki.net/video/29-">https://videouroki.net/video/29-</a>

	моделирования для экологической системы					<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
112	<i>Практикум.</i> Моделирование экологической системы	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
113	Методика имитационного моделирования.	1				<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
114	Математический аппарат имитационного моделирования	1				<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
115	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1				<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
116	<i>Практикум.</i> Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
117	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания <i>Практикум.</i>	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>
118	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1	1			<a href="https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html">https://videouroki.net/video/29-modielirovaniie-korrieliatsionnykh-zavisimostiei.html</a>

119	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества.	1				<a href="https://videouroki.net/video/32-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/32-informatsionnyie-riesursy.html</a>
120	Информационное право и информационная безопасность.	1				<a href="https://videouroki.net/video/32-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/32-informatsionnyie-riesursy.html</a>
121	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1				<a href="https://videouroki.net/video/34-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/34-informatsionnyie-riesursy.html</a>
122	Обеспечение работоспособности компьютера.	1				<a href="https://videouroki.net/video/35-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/35-informatsionnyie-riesursy.html</a>
123	Информатизация управления проектной деятельностью.	1				<a href="https://videouroki.net/video/36-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/36-informatsionnyie-riesursy.html</a>
124	Информатизация в образовании	1				<a href="https://videouroki.net/video/33-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/33-informatsionnyie-riesursy.html</a>
125	Повторение. Информационные системы.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html</a>
126	Повторение. Информационные системы	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html</a>
127	Повторение. Методы программирования.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/37-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/37-informatsionnyie-riesursy.html</a>

128	Повторение. Методы программирования	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/37-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/37-informatsionnyie-riesursy.html</a>
129	Итоговый контроль.	1	1			<a href="https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17243.phd">https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/17243.phd</a>
130	Повторение. Методы программирования	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html</a>
131	Повторение. Компьютерное моделирование	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/-informatsionnyie-riesursy.html</a>
132	Повторение. Компьютерное моделирование.	1		1		<a href="https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html">https://videouroki.net/video/38-informatsionnyie-riesursy.html</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		132	4	55		



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

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

- Информатика (в 2 частях), 10 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Информатика (в 2 частях), 10 класс/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Информатика (в 2 частях), 10 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ.

Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

#### **ИНТЕРНЕТ**

<https://urok.1c.ru/>

<https://videouroki.net>

<https://resh.edu.ru>