

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

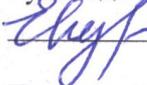
Комитет образования Администрации городского округа Королёв  
Московской области

МБОУ «Гимназия № 17»

**РАССМОТРЕНО**

ШМО учителей математики  
и информатики

Руководитель ШМО

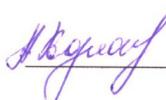
 Кулиненко Е.Е.

Протокол №

от «1» июня 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

 Родионова А.Ю.

Протокол №

от 27» июня 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор



Герасимова В. А.

Приказ № 280

от «30» июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Информатика»

для 10в класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Сафонова Ольга Юрьевна

учитель информатики

Королёв 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Информатика» составлена на основе:

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям / Программа для старшей школы. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020;

- Авторская программа профильного курса «Информатика» в старшей школе на профильном уровне / Поляков К.Ю, Еремин Е.А. Преподавание курса «Информатика» в старшей школе. 10-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Количество часов в год: 134 часа

Количество часов в неделю: 4 часа

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников,

последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графике и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и языка программирования Pascal, Lazarus. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером, но переносятся и в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

В последних разделах курса изучаются телекоммуникационные технологии и технологии коллективной проектной деятельности с применением ИКТ.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

### **Требования к уровню подготовки**

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен знать/понимать:

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь:

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:

создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;

создавать записи в базе данных;

создавать презентации на основе шаблонов;

- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Информация и информационные процессы (12 часов)**

Информатика и информация. Как получают информацию. Формы представления информации. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Задачи, связанные с хранением, передачей и обработкой информации. Измерение информации. Структура информации. Структурирование: линейный список, иерархия (дерево), графы.

### **Кодирование информации (14 часов)**

Язык и алфавит. Естественные и формальные языки. Кодирование. Двоичное кодирование. Декодирование. Дискретность: аналоговые и дискретные сигналы, дискретизация. Алфавитный подход к измерению количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации: растровое кодирование, кодирование цвета, векторное кодирование. Кодирование звуковой и видеоинформации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

### **Логические основы компьютеров (12 часов)**

Логика и компьютер. Логические операции: операция «НЕ», операция «И», операция «ИЛИ», операция «исключающее ИЛИ», импликация, эквивалентность, другие логические операции. Логические выражения. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Логические уравнения. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Простейшие элементы. Триггер. Сумматор. Логические задачи: метод рассуждений, табличный метод.

### **Компьютерная арифметика (6 часов)**

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений. Хранение в памяти целых чисел: целые числа без знака целые числа со знаком. Операции с целыми числами: сложение и вычитание, умножение и деление, поразрядные логические операции, сдвиги. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами: сложение вычитание, умножение и деление.

### **Устройство компьютера (8 часов)**

Как устроен компьютер. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ (совершенствование элементной базы). Развитие возможностей от поколения к поколению. Принципы устройства компьютера. Основные компоненты машины. Принцип двоичного кодирования. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Что называют архитектурой. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Основные характеристики процессора. Система команд процессора. Память: внутренняя память, внешняя память. Основные характеристики памяти. Устройства ввода: клавиатура, манипуляторы, сканер, цифровые датчики. Устройства вывода: монитор, печатающие устройства.

### **Программное обеспечение (12 часов)**

Что такое программное обеспечение. Прикладные программы: текстовые редакторы, офисные пакеты, графические редакторы, настольные издательские системы, редакторы звука и видео, ПО для работы в Интернете. Системное программное обеспечение. Современные операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы. Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Инсталляция программ.

### **Компьютерные сети (8 часов)**

Основные понятия. Что такое компьютерная сеть. Какие бывают сети. Серверы и клиенты. Обмен данными. Структура (топология) сети: общая шина, звезда, кольцо. Локальные сети. Типы локальных сетей. Беспроводные сети. Сетевое оборудование. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. IP-адреса. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. Электронная почта. Другие службы Интернета. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Электронная коммерция. Право и этика в Интернете.

### **Алгоритмизация и программирование (44 часа)**

Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов. Простейшие программы. Вычисления. Алгоритмические выражения и операции. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа. Ветвления. Условный оператор. Циклические алгоритмы. Циклы с условием. Вложенные циклы. Процедуры. Процедура с параметром.

### **Решение вычислительных задач (12 часов)**

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближенные методы. Метод подбора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров. Дискретизация. Оптимизация. Локальные и глобальные минимумы. Метод дихотомии. Статические расчеты. Условные вычисления. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

### **Информационная безопасность (3 часов)**

Основные понятия. Вредоносные программы. Что такое компьютерный вирус. Типы вредоносных программ. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности. Безопасность в Интернете.

### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№	Тема	Кол-во часов
1	Техника безопасности. Организация рабочего места Информация и информационные процессы	12
2	Кодирование информации	14
3	Логические основы компьютеров	12
4	Компьютерная арифметика	6
5	Устройство компьютера	8
6	Программное обеспечение	13
7	Компьютерные сети	8
8	Алгоритмизация и программирование	44
9	Решение вычислительных задач	12
10	Информационная безопасность	3
11	Резерв	2
	Всего:134 час	

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### Метапредметные результаты

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение 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.

#### Предметные результаты

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. 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;
7. сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. 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; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и

справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Формы контроля	ЦОР
		всего	Контрольные работы	практические				
	<i>Информация и информационные процессы</i>	12						

1	Инструктаж по технике безопасности.	1				Знать правила поведения в кабинете информатики, знать правила ТБ.	Устный опрос	
2	Информация и информационные процессы. Повторение	1				Должны знать: понятия «информация», «данные», «знания», «сигнал», «информационный процесс», «бит»; основные единицы количества информации; понятия «список», «дерево», «граф».	Устный опрос	<a href="https://onlinetestpad.com/ho7zg43tq224m">https://onlinetestpad.com/ho7zg43tq224m</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zEVIuVYtAxc">https://www.youtube.com/watch?v=zEVIuVYtAxc</a>
3	Измерение информации. Повторение	1				Должны уметь: определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов;	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ysJCIZ50Fek">https://www.youtube.com/watch?v=ysJCIZ50Fek</a> <a href="https://onlinetestpad.com/ho4sngxvm2dme">https://onlinetestpad.com/ho4sngxvm2dme</a>
4	Структура информации. Простые структуры. Повторение	1				переводить количество информации из одних единиц в другие; структурировать текстовую информацию	Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kvvTgXvv-us">https://www.youtube.com/watch?v=kvvTgXvv-us</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hmmz7sig2qqrw">https://onlinetestpad.com/hmmz7sig2qqrw</a>
5	Иерархия. Деревья. Повторение	1				в виде таблицы, графа,	Устный опрос	

6	Графы. Повторение	1				дерева; определять длину маршрута по весовой матрице графа; находить кратчайший путь в графе	Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=X2A6BtKoBYQ">https://www.youtube.com/watch?v=X2A6BtKoBYQ</a>
7	Действия с информацией. Повторение	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AqymAJYNpDU">https://www.youtube.com/watch?v=AqymAJYNpDU</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hpsruybgeanna">https://onlinetestpad.com/hpsruybgeanna</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hpqeyu3qy75rk">https://onlinetestpad.com/hpqeyu3qy75rk</a>
8	Расчет пути между пунктами. Повторение	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://onlinetestpad.com/hoqrfsvk5q4jo">https://onlinetestpad.com/hoqrfsvk5q4jo</a>
9	Структура информации. Таблицы, графы, деревья. Входной контроль		1				Контрольная работа	
10	Расчет пути между пунктами	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
11	Структура информации. Матрица смежности. Дерево решений	1					Устный опрос, самосто	

							тельная работа	
12	Структура информации. Запись арифметических выражений в виде дерева	1					Устный опрос, самосто тельная работа	
	<i>Кодирование информации</i>	14						
13	Язык и алфавит.	1				Должны знать: понятия «язык», «алфавит», «кодирование », «декодирован ие»; дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы построения позиционных систем счисления; принципы кодирования символов в однобайтовы х кодировкахU NICODE; принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных; принципы растрового и векторного кодирования графических изображений. Должны	Устный опрос	
14	Кодирование.	1					Устный опрос	
15	Декодирование.	1					Устный опрос	
16	Условие Фано	1					Устный опрос, самосто тельная работа	
17	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1					Устный опрос, самосто тельная работа	
18	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1				Устный опрос, самосто тельная работа		

						уметь:опреде лять количество информации, используя алфавитный подход; записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметичес кие действия; определять информацион ный объем текста, графических данных, звука и видео данных при различных способах кодирования.		
19	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/ subject/lesson/562 0/start/15124/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=py20yTnkme4">https://www.youtu be.com/watch? =py20yTnkme4</a>
0	Двоичная система счисления.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://onlinetestpad.com/hpn3vmzvr7ab4">https://onlinetestpa d.com/hpn3vmzvr 7ab4</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/ subject/lesson/562 0/start/15124/</a>
21	Восьмеричная система счисления.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QaMXjmv6MxY">https://www.youtu be.com/watch? v=QaMXjmv6Mx Y</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?">https://www.youtu be.com/watch?</a>
22	Шестнадцатеричная система счисления.	1					Устный опрос, самосто ятельная	<a href="https://www.youtube.com/watch?">https://www.youtu be.com/watch?</a>

							работа	<a href="https://onlinetestpad.com/hoqhiq4sogvgy">v=2-ccyCueesU https://onlinetestpad.com/hoqhiq4sogvgy</a>
23	Другие системы счисления.	1					Устный опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=NaqRgTbXX3Y">https://www.youtube.com/watch?v=NaqRgTbXX3Y</a>
24	Кодирование символов.	1					Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nk1IKKiE2xU">https://www.youtube.com/watch?v=nk1IKKiE2xU</a> <a href="https://onlinetestpad.com/ho2gqcxqrsхаа">https://onlinetestpad.com/ho2gqcxqrsхаа</a>
25	Кодирование графической информации.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=i_MlMQH_rak">https://www.youtube.com/watch?v=i_MlMQH_rak</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hozcr7mfnd7ia">https://onlinetestpad.com/hozcr7mfnd7ia</a>
26	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8Z5T0ikgT-o">https://www.youtube.com/watch?v=8Z5T0ikgT-o</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/ho6om7zrrsrzi">https://onlinetestpad.com/ho6om7zrrsrzi</a>
	<i>Логические основы компьютеров</i>	12						
27	Логика и компьютер. Логические операции.	1				Должны знать:	Устный опрос	

28	Логические операции. Таблицы истинности	1				понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»; основные логические операции; правила преобразования логических выражений; принципы работы	Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WdNirMIU1xc">https://www.youtube.com/watch?v=WdNirMIU1xc</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hmaig5gsd3si4">https://onlinetestpad.com/hmaig5gsd3si4</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hnvuam7u74twc">https://onlinetestpad.com/hnvuam7u74twc</a>
29	Упрощение логических выражений.	1				триггера, сумматора. Должны уметь: вычислять значение логического выражения при известных исходных данных; упрощать логические выражения;	Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=savUsXoC-BA">https://www.youtube.com/watch?v=savUsXoC-BA</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/</a>
30	Диаграммы Эйлера-Венна.	1				при известных исходных данных; упрощать логические выражения;	Устный опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hstz17kxQQ">https://www.youtube.com/watch?v=hstz17kxQQ</a>
31	Упрощение логических выражений	1				использовать логические выражения по таблице истинности;	Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://onlinetestpad.com/hn6wugkxe7ytk">https://onlinetestpad.com/hn6wugkxe7ytk</a>
32	Задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1				составления запросов к поисковым системам; использовать диаграммы Эйлера-Венна для	Устный опрос, самостоятельная работа	
33	Синтез логических выражений.	1				решения задач; строить схемы на	Устный опрос	
34	Логические задачи.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hnnc5mcpn22tw">https://onlinetestpad.com/hnnc5mcpn22tw</a>
35	Множества и логика	1					Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/</a>

						логических элементах по заданному логическому выражению.	работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Yhc9LVONhVs">https://www.youtube.com/watch?v=Yhc9LVONhVs</a>
36	Решение логических уравнений	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
37	Логические элементы компьютера.	1					Устный опрос	<a href="https://onlinetestpad.com/hnoeu5lfjsche">https://onlinetestpad.com/hnoeu5lfjsche</a>
38	Логические элементы компьютера.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
<i>Компьютерная арифметика</i>		6						
39	Хранение в памяти целых чисел.	1				должны знать: особенности хранения	Устный опрос	
40	Хранение в памяти целых чисел.	1				целых и вещественных чисел в память компьютера; нормализованное	Устный опрос, самостоятельная работа	
41	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1				представление	Устный опрос	
42	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1				вещественных чисел; битовые логические операции и их	Устный опрос, самостоятельная работа	
43	Хранение в памяти вещественных чисел.	1				применение; Должны уметь: строить двоичное представление	Устный опрос, самостоятельная работа	
44	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1				в памяти для целых и вещественных чисел; выполнять арифметичес	Устный опрос, самостоятельная работа	

						кие действия с нормализованными числами; уметь выполнять битовые логические операции а двоичными данными.		
	<i>Устройство компьютера</i>	8						
45	История развития вычислительной техники.	1				Должны знать: основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты;	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4715/start/10380/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4715/start/10380/</a>
46	Современные компьютерные системы	1				принципы устройства компьютеров ; понятие «архитектура»;	Устный опрос	<a href="https://onlinetestpad.com/hpgj3ir57x4au">https://onlinetestpad.com/hpgj3ir57x4au</a>
47	Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера.	1				принципы обмена данными с внешними устройствами .	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hpe3ib54qdkrw">https://onlinetestpad.com/hpe3ib54qdkrw</a>
48	Память.	1				Должны уметь: получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;	Устный опрос	
49	Процессор.	1				использовать стандартные внешние устройства.	Устный опрос	
50	Моделирование работы процессора.	1					Устный опрос	
51	Устройства ввода.	1					Устный опрос	
52	Устройства вывода.	1					Устный опрос	

	<i>Программное обеспечение</i>	13						
53	Программное обеспечение.	1				олжны знать: классификацию	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/</a>
54	Прикладное ПО	1				современного ПО; функции и состав операционных систем;	Устный опрос	<a href="https://onlinetestpad.com/hpistby6brwta">https://onlinetestpad.com/hpistby6brwta</a>
55	Использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1				понятия «драйвер», «утилита»; устройство	Устный опрос	
56	Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1				современных файловых систем; состав и функции систем	Устный опрос, практическая работа	
57	Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1				программирования. Должны уметь: создавать документы с	Устный опрос, практическая работа	
58	Набор и оформление математических текстов.	1				помощью текстовых процессоров; использовать онлайн-офисы для	Устный опрос, практическая работа	
59	Сканирование и распознавание текста.	1				совместного редактирования документов; выполнять несложные	Устный опрос, практическая работа	
60	Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных.	1				операции в редакторах звуковой и видеoinформации; устанавливать	Устный опрос, практическая работа	
61	Знакомство с аудиоредакторами.	1				программы в одной из операционных систем.	Устный опрос, практическая работа	

							работа	
62	Знакомство с видеоредакторами.	1					Устный опрос, практическая работа	
63	Знакомство с видеоредакторами.	1					Устный опрос	
64	Системное программное обеспечение.	1					Устный опрос	
65	Системы программирования.	1					Устный опрос	
	<i>Компьютерные сети</i>	8						
66	Компьютерные сети. Основные понятия	1				Должны знать: понятия	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/</a>
67	Локальные сети.	1				«компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»; классификацию компьютерных сетей;	Устный опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1YY2NxTBc0E">https://www.youtube.com/watch?v=1YY2NxTBc0E</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hp7tdtq4w6pce">https://onlinetestpad.com/hp7tdtq4w6pce</a>
68	Сеть Интернет.	1				принципы пакетного обмена данными;	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/start/78889/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/start/78889/</a>
69	Адреса в Интернете.	1				принципы построения проводных и беспроводных сетей;	Устный опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7AmQJnaBfvc">https://www.youtube.com/watch?v=7AmQJnaBfvc</a>
70	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1				принципы построения и адресацию сети Интернет.	Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/start/221607/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/start/221607/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hp56ajc7axmne">https://onlinetestpad.com/hp56ajc7axmne</a>
71	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1				Должны уметь: выполнять	Устный опрос	<a href="https://onlinetestpad.com/hp4tlplwp5">https://onlinetestpad.com/hp4tlplwp5</a>

72	Электронная коммерция.	1				простое тестирование сетей:	Устный опрос	xro
73	Интернет и право.	1				определять IP – адрес узла по известному доменному имени; использовать поисковые системы; использовать электронную почту.	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hpeyqph3ln5my">https://onlinetestpad.com/hpeyqph3ln5my</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/start/147486/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/start/147486/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hpgkdnbq2s2vk">https://onlinetestpad.com/hpgkdnbq2s2vk</a>
	<i>Алгоритмизация и программирование</i>	44						
74	Простейшие программы.	1				Должны знать: основные	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/</a>
75	Вычисления. Стандартные функции.	1				типы данных языка программирования; правила вычислений арифметических и	Устный опрос	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=SyFJt6LlnYE">https://www.youtube.com/watch?v=SyFJt6LlnYE</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hms6x7pwuiniu">https://onlinetestpad.com/hms6x7pwuiniu</a>
76	Условный оператор.	1				логических выражений; правила использования базовых конструкций языка	Устный опрос, самостоятельная работа	
77	Сложные условия.	1				программирования: оператора присваивания, условных операторов и	Устный опрос, самостоятельная работа	
78	Множественный выбор.	1				операторов цикла; понятия «процедура», «функция»,	Устный опрос, самостоятельная работа	

79	Множественный выбор.	1				«рекурсия», «массив», «строка»; правила обращения к файлам для ввода и вывода данных.	Устный опрос, самосто ятельная работа	
80	Цикл с условием.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
81	Цикл с условием.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
82	Цикл с условием.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
83	Цикл со счетчиком	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
84	Вложенные циклы.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
85	Вложенные циклы.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
86	Процедуры.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
87	Изменяемые параметры в процедурах.	1					Устный опрос, самосто	

						Должны уметь: составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции; составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмы; составлять программы для обработки массивов и символьных строк; составлять программы, использующие файлы для ввода и вывода данных; выполнять отладку программ.	ятельная работа	
88	Функции.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
89	Логические функции.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
90	Рекурсия.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/80634/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/80634/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2cYAOynXrlQ">https://www.youtube.com/watch?v=2cYAOynXrlQ</a>
91	Рекурсия.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=gPmmJrFGX9w">https://www.youtube.com/watch?v=gPmmJrFGX9w</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hpjpve352sj4u">https://onlinetestpad.com/hpjpve352sj4u</a>
92	Стек.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
93	Массивы. Перебор элементов массива.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
94	Линейный поиск в массиве.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
95	Поиск максимального элемента в массиве.	1					Устный опрос,	

							самосто ятельная работа	
96	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
97	Отбор элементов массива по условию.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
98	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eVJ3t0hjJeg">https://www.youtu be.com/watch? v=eVJ3t0hjJeg</a>
99	Сортировка массивов. Метод выбора.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
100	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
101	Двоичный поиск в массиве.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
102	Файловый ввод и вывод.	1					Устный опрос, самосто ятельная работа	
103	Символьные строки.	1					Устный опрос, самосто ятельная	

							работа	
104	Функции для работы с символьными строками.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
105	Преобразования «строка-число».	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
106	Строки в процедурах и функциях.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
107	Рекурсивный перебор.	1						
108	Сравнение и сортировка строк.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
109	Обработка символьных строк.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
110	Обработка строк, записанных в файле.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
111	Обработка строк, записанных в файле.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
112	Матрицы.	1					Устный опрос, самостоятельная	

							работа	
113	Матрицы.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
114	Матрицы.	1						
115	Матрицы.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
116	Обработка массивов, записанных в файле.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
117	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1					Устный опрос, самостоятельная работа	
	<i>Методы вычислений</i>	12						
118	Точность вычислений.	1				Должны знать: понятия	Устный опрос	
119	Решение уравнений. Метод перебора.	1				«погрешность вычислений»,	Устный опрос	
120	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1				источники погрешностей при вычислениях на	Устный опрос	
121	Решение уравнений в табличных процессорах.	1				компьютере; численные методы решения уравнений;	Устный опрос, практическая работа	
122	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1				принципы дискретизации и	Устный опрос	
123	Дискретизация. Вычисление площадей	1				вычислительных задач;	Устный	

	фигур.					понятия «минимум» и «максимум, «оптимальное решение»; метод наименьших квадратов.	опрос	
124	Оптимизация. Метод дихотомии.	1						
125	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1					Устный опрос	
126	Статистические расчеты.	1				Должны уметь:	Устный опрос	
127	Условные вычисления.	1				оценивать погрешность полученного результата;	Устный опрос	
128	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1				решать уравнения, используя численные методы;	Устный опрос	
129	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1				выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации; находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров; обрабатывать результаты эксперимента	Устный опрос	
	<i>Информационная безопасность</i>	3						
130	Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ.	1				Должны знать:	Устный опрос	
131	Безопасность в Интернете.	1				«шифрование», «хеширование», «стеганография»;	Устный опрос	
132	Итоговая контрольная работа.		1			правила составления паролей,	Итоговая контрольная работа	

						устойчивых к взлому; правила безопасного использования сети Интернет.  Должны уметь: использовать антивирусные программы; составлять надежные пароли; использовать программное обеспечение для шифрования данных.		
	<i>Резерв</i>	2						
133	Повторение.	1						
134	Повторение.	1						

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

***Обязательные учебные материалы для ученика***

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011-2020.

***Методические материалы для учителя***

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Преподавание курса «Информатика» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

***Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет***

<http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО

<http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики

<http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики

<http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)

<http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

«СОГЛАСОВАНО»  
на заседании ШМО  
протокол № 1  
от «25» августа 2021 г.  
Руководитель ШМО  
Енуф  
Исмаиленкова ЕЕ

«СОГЛАСОВАНО»  
зам. директора по УВР  
Исмаиленкова ЕЕ  
Исмаиленкова ЕЕ  
«30» августа 2021 г.

