

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СОЛНЕЧНОГОРСК**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТИМОНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
г. СОЛНЕЧНОГОРСКА - 7**

РОССИЯ 141507 Московская область г. Солнечногорск-7 ул. Подмосковная
Тел./факс 994-36-46

E-mail: timon.school@mail.ru

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы  Серова В.В.
«26» августа 2019 года
№ приказа 222



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике и ИКТ
для 10 класса
(профильный уровень)**

**Разработана Пушковой И.А.,
учителем информатики**

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы «Программа полного общего образования по предмету «Информатика» (углублённый курс)», авторы *К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин*, основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования.

Курс рассчитан на два года изучения. Общее количество часов – 280, из них на 10 класс отводится 140 часов (4 часа в неделю, 35 учебных недель), на 11 класс отводится 140 часов (4 часа в неделю, 35 учебных недель).

Тематическое планирование рабочей программы составлено на основе авторского планирования К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина для профильного курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Актуальность курса объясняется тем, что на сегодняшний день информатика все чаще выступает в качестве интегративного начала многих дисциплин. Интегративность курса информатики определяется фундаментальностью самой науки информатики и характером основных объектов ее изучения; ее методологической значимостью и, конечно, ролью информационных технологий в информатизации социума.

Общая характеристика изучаемого предмета Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для

самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Цели

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Задачи курса:

- раскрытие общих закономерностей информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
- знакомство с принципами структурирования, формализации информации и выработка умений строить математические и информационные модели для описания объектов и систем; применять их в решении задач на моделирование;
- развитие алгоритмического и логического стилей мышления;

- формирование навыков поиска, обработки, хранения информации посредством компьютерных технологий для решения учебных задач;
- выработка потребности обращаться к компьютеру при решении задач из любой предметной области, базирующейся на осознанном владении информационными технологиями и навыках взаимодействия с компьютером;
- сформировать умение планировать алгоритм действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.

Требования к обязательному уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- понятия информационного общества, электронной России;
- понятие и виды информации, единицы измерения информации, подходы и формулы измерения информации;
- способы кодирования числовой, текстовой, графической и звуковой информации в памяти компьютера;
- виды программного обеспечения компьютера, их назначение и общую структуру;
- краткую историю развития вычислительной техники, поколения ЭВМ, основные типы ЭВМ, современное состояние развития компьютерной техники и дальнейшие тенденции совершенствования;
- номенклатуру основных устройств ЭВМ, их назначение и основные характеристики;
- назначение, преимущества и общие принципы организации компьютерных сетей;
- правила работы и технику безопасности при работе на ПЭВМ;
- понятие алгоритма, его основные свойства, способы задания, виды и формы организации;
- основные этапы решения задач на ЭВМ, основы формализации и моделирования;
- основные операторы языка программирования Pascal, типы данных и алгоритмы обработки информации на компьютере;
- основы визуального объектно-ориентированного программирования на языке Lazarus;
- системы счисления и алгоритмы работы с числами в разных системах счисления;
- основы математической логики и логические основы компьютера.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации;
- измерять числовую, текстовую, графическую, звуковую информацию;
- кодировать информацию различного вида;
- устанавливать и настраивать операционную систему и компьютерные приложения;
- пользоваться периферийными устройствами компьютера и устанавливать драйвера устройств;
- работать с программами MS Office, графическими редакторами, звуковыми программами, программами обработки мультимедийной информации;
- понимать математическое, физическое и логическое устройства компьютера;
- писать программы на Pascal для задач, используя конструкции языка, пользовательские программы и сложные типы данных;
- создавать простые приложения Windows с помощью среды программирования Lazarus;

- понимать структуру построения сайтов, применять знания графического Web-дизайна.
При обучении учащихся предполагается применять следующие педагогические технологии:
 - метод проектов;
 - обучение в сотрудничестве;
 - погружение;
 - работа по индивидуальным образовательным траекториям;
 - метод открытых программ.
- Особое внимание в программе уделяется межпредметным связям (физика, математика, русский язык и др.), а также решению задач из жизни.

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность
- Алгоритмы и программирование
- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование
- Информационно-коммуникационные технологии
- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация
-

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на уровне среднего общего образования.

**Тематическое планирование к учебнику информатики
К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**

углублённый курс, по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 280 часов)

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	10	10	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	
6.	Устройство компьютера	9	9	
7.	Программное обеспечение	13	13	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
	Итого:	84	73	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	68	44	24
11.	Решение вычислительных задач	14	14	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	103	58	45
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16
16.	Создание веб-сайтов	20		20
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16
	Итого:	74	0	74
	Резерв	15	7	8
	Итого по всем разделам:	280	140	140

**Календарно-тематическое планирование
10 класс**

№	Тема урока	По плану	По факту
1.	Вводный инструктаж по охране труда. Информатика и информация Информационные процессы	02.09	02.09
2.	Измерение информации.	02.09	02.09
3.	Структура информации (простые структуры)	06.09	06.09
4.	Иерархия. Деревья. Графы	06.09	06.09
5.	Деревья. Практическая работа Структуризация информации (деревья)	09.09	09.09
6.	Графы Практическая работа Графы	09.09	09.09
7.	Язык и алфавит	13.09	13.09
8.	Кодирование Декодирование.	13.09	13.09
9.	Дискретность Практическая работа Декодирование	16.09	16.09

10.	Алфавитный подход к измерению информации	16.09	16.09
11.	Системы счисления	20.09	20.09
12.	Позиционные системы счисления	20.09	20.09
13.	Двоичная система счисления.	23.09	23.09
14.	Восьмеричная система счисления.	23.09	23.09
15.	Шестнадцатеричная система счисления.	27.09	27.09
16.	Другие системы счисления. Практическая работа Необычные системы счисления	27.09	27.09
17.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	30.09	30.09
18.	Кодирование символов.	30.09	30.09
19.	Кодирование графической информации.	04.10	04.10
20.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	04.10	04.10
21.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	07.10	07.10
22.	Логика и компьютер Практическая работа Тренажер «Логика»	07.10	07.10
23.	Логические операции.	11.10	11.10
24.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	11.10	11.10
25.	Диаграммы Эйлера-Венна. Практическая работа Исследование запросов для поисковых систем	14.10	14.10
26.	Упрощение логических выражений.	14.10	14.10
27.	Синтез логических выражений.	18.10	18.10
28.	Предикаты и кванторы.	18.10	18.10
29.	Логические элементы компьютера.	21.10	21.10
30.	Логические задачи.	21.10	21.10
31.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров»	25.10	25.10
32.	Хранение в памяти целых чисел	25.10	25.10
33.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами	08.11	08.11
34.	История развития вычислительной техники	08.11	08.11
35.	История и перспективы развития вычислительной техники	11.11	11.11
36.	Принципы устройства компьютеров	11.11	11.11
37.	Магистрально-модульная организация компьютера	15.11	15.11
38.	Процессор	15.11	15.11
39.	Моделирование работы процессора	18.11	18.11

40.	Память	18.11	18.11
41.	Устройства ввода	22.11	22.11
42.	Устройства вывода	22.11	22.11
43.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы	25.11	25.11
44.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (резюме)	25.11	25.11
45.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски)	29.11	29.11
46.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников	29.11	29.11
47.	Практикум: набор и оформление математических текстов	02.12	02.12
48.	Практикум: знакомство с настольно- издательскими системами	02.12	02.12
49.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами	06.12	06.12
50.	Практикум: знакомство с видеоредакторами	06.12	06.12
51.	Системное программное обеспечение	09.12	09.12
52.	Практикум: сканирование и распознавание текста	09.12	09.12
53.	Системы программирования	13.12	13.12
54.	Инсталляция программ	13.12	13.12
55.	Правовая охрана программ и данных	16.12	16.12
56.	Компьютерные сети. Основные понятия	16.12	16.12
57.	Локальные сети	20.12	20.12
58.	Электронные таблицы. Блоки.	20.12	20.12
59.	Абсолютная и относительная адресация.	23.12	23.12
60.	Стандартные функции.	23.12	23.12
61.	Управляющие кнопки.	27.12	27.12
62.	Практическая работа «Создание управляющих кнопок»	27.12	27.12
63.	Макросы.	13.01	13.01
64.	Практическая работа «Создание макросов»	13.01	13.01
65.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете	17.01	17.01
66.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете	17.01	17.01
67.	Электронная почта. Другие службы Интернета	20.01	20.01
68.	Электронная коммерция. Интернет и право. Нетикет		20.01

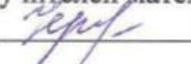
69.	Алгоритм и его свойства. Простейшие программы	20.01	20.01
70.	Вычисления. Стандартные функции	24.01	24.01
71.	Условный оператор. Сложные условия	24.01	24.01
72.	Множественный выбор	27.01	27.01
73.	Практикум: использование ветвлений.	27.01	27.01
74.	Контрольная работа «Ветвления»	31.01	31.01
75.	Цикл с условием	31.01	31.01
76.	Цикл с условием	03.02	03.02
77.	Цикл с переменной	03.02	03.02
78.	Вложенные циклы	07.02	07.02
79.	Контрольная работа «Циклы»	07.02	07.02
80.	Процедуры	10.02	10.02
81.	Изменяемые параметры в процедурах	10.02	10.02
82.	Функции	14.02	14.02
83.	Логические функции	14.02	14.02
84.	Рекурсии	17.02	17.02
85.	Стек	17.02	17.02
86.	Решение задач с использованием процедур	21.02	21.02
87.	Решение задач с использованием функций		21.02
88.	Практическая работа «Процедуры и функции»	21.02	21.02
89.	Массивы. Перебор элементов массива Поиск максимального элемента в массиве		21.02
90.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	28.02	28.02
91.	Отбор элементов массива по условию	28.02	28.02
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька	02.03	02.03
93.	Сортировка массивов. Метод выбора	02.03	02.03
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка	06.03	06.03
95.	Двоичный поиск в массиве	06.03	06.03
96.	Контрольная работа «Массивы»		
97.	Символьные строки		
98.	Функции для работы с символьными строками	13.03	13.03
99.	Преобразования «число -> строка»	13.03	13.03
100.	Строки в процедурах и функциях	16.03	16.03
101.	Рекурсивный перебор	16.03	16.03
102.	Сравнение и сортировка строк.	20.03	20.03
103.	Практикум: обработка символьных строк	20.03	20.03
104.	Практическая работа "Символьные строки"		
105.	Матрицы	06.04	
106.	Матрицы. Практическая работа Обработка блоков матрицы		
107.	Работа с файлами	10.04	

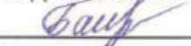
108.	Файловый ввод и вывод.		
109.	Обработка массивов, записанных в файле.	10.04	10.04
110.	Обработка строк, записанных в файле.	13.04	13.04
111.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	13.04	13.04
112.	Точность вычислений	17.04	17.04
113.	Решение уравнений. Метод перебора	17.04	17.04
114.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам	20.04	20.04
115.	Решение уравнений в табличных процессорах	20.04	20.04
116.	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Практическая работа 25	24.04	24.04
117.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	24.04	24.04
118.	Оптимизация. Метод дихотомии.	27.04	27.04
119.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	27.04	27.04
120.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.		27.04
121.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.		27.04
122.	Информационная безопасность. Основные понятия	08.05	08.05
123.	Защита от вредоносных программ.	08.05	08.05
124.	Хэширование и пароли.	15.05	15.05
125.	Современные алгоритмы шифрования.	15.05	15.05
126.	Стеганография. Безопасность в Интернете.	18.05	18.05
127.	Безопасность в Интернете. Практическая работа	18.05	18.05
128.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ		
129.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ		
130.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ		
131.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ		
132.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ		

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

- К.Ю.Поляков, Е.А.Ерёмин Программа полного общего образования по предмету «Информатика и ИКТ» (углублённый курс).
- К.Ю.Поляков, Е.А.Ерёмин «Информатика и ИКТ 10» (углублённый уровень). учебник
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.
- Программное обеспечение Microsoft Office
- Графический редактор Gimp
- Виртуальная образовательная среда для организации самостоятельной работы учащихся <http://vos.timon-school.ru/>

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
учителей математики
«25 августа 2019 года»
№ протокола
подпись руководителя ШМО
учителей математики
 Черных О.А.

«СОГЛАСОВАНО»
подпись заместителя директора по УВР
 Башковская О.В.