

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании методической
кафедры
Протокол № 6 от 25.08 2023
Руководитель МК

О.Л. Коссе О.Л. Коссе

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБОУ «Старокрымская
средняя школа»
администрации города
Мариуполя
Протокол № 2 от 30.08 2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Старокрымская
средняя школа»
Приказ № 60 от 21.08 2023

И.Т. Аракелян И.Т. Аракелян

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«ИНФОРМАТИКА»

10-11 классы
Базовый и углубленный уровни

Составитель:
учитель информатики
Татарчук В.Н.

г. Мариуполь, 2023 г.

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 вопросу 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 – 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

1. Гражданское воспитание:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

– готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

2. Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

3. Духовно-нравственное воспитание:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

4. Эстетическое воспитание

– восприятие эстетических качеств науки информатики: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

6. Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологическое воспитание:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

8. Ценности научного познания:

– сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию;

любопытность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ста-

– вить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов 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
- II. Алгоритмы и программирование
 - Алгоритмизация и программирование
 - Решение вычислительных задач
 - Элементы теории алгоритмов
 - Объектно-ориентированное программирование
- III. Информационно-коммуникационные технологии
 - Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Графика и анимация
 - 3D-моделирование и анимация

№	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	9	9	
5.	Компьютерная арифметика	3	3	
6.	Устройство компьютера	5	5	
7.	Программное обеспечение	8	8	
8.	Компьютерные сети	5	5	
9.	Информационная безопасность	4	4	
	Итого:	65	54	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	59	35	24
11.	Решение вычислительных задач	8	8	
12.	Элементы теории алгоритмов	3		3
13.	Объектно-ориентированное программирование	14		14
	Итого:	84	43	41
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	14		14
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Итого:	44	0	44
	Резерв	11	5	6
	Итого по всем разделам:	204	102	102

Тематическое планирование

10 КЛАСС					
<i>Раздел</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся на уровне УУД</i>	<i>Основные направления воспитательной деятельности</i>
Информация	6	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах. - Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). 	1,3,4,5,6,7,8
		Информатика и информация. Информационные процессы.	1		
		Измерение информации.	1		
		Структура информации (простые структуры).	1		
		Иерархия. Деревья.	1		
		Графы.	1		
Кодирование информации	14	Язык и алфавит. Кодирование.	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; - выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; - анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; - выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; - записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; - строить таблицы истинности для логических выражений; - вычислять истинностное значение логического выражения. - Решение задач и выполнение заданий на 	1,3,4,5,6,7,8
		Декодирование.	1		
		Дискретность.	1		
		Алфавитный подход к оценке количества информации.	1		
		Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1		
		Двоичная система счисления.	1		
		Восьмеричная система счисления.	1		
		Шестнадцатеричная система счисления.	1		
		Другие системы счисления.	1		
		Контрольная работа №1 по теме «Системы счисления».	1		
		Кодирование символов.	1		
		Кодирование графической информации.	1		
		Кодирование звуковой информации.	1		
		Кодирование видеоинформации.	1		
Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации».	1				

				кодирование тестовой, графической и звуковой информации. – Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. – Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.	
Логика	9	Логика и компьютер. Логические операции.	1	Практическая деятельность: – Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение логического выражения по заданной таблице истинности. – Решение простейших логических уравнений. строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения.	1,3,4,5,6,7,8
		Логические операции.	1		
		Практикум: за дачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1		
		Диаграммы Эйлера-Венна.	1		
		Упрощение логических выражений.	1		
		Синтез логических выражений.	1		
		Логические элементы компьютера.	1		
		Логические задачи.	1		
Контрольная работа №3 по теме «Логические основы компьютеров».	1				
Компьютерная арифметика	3	Хранение в памяти целых чисел.	1	Практическая деятельность: – Постановка задачи сортировки. – Исследование математических моделей. – Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме. – Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма	1,3,4,5,6,7,8
		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1		
		Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1		
Компьютер и ПО	13	История развития вычислительной техники.	1	Аналитическая деятельность: – анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; – анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; – определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; – анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении	1,3,4,5,6,7,8
		Принципы устройства компьютеров.	1		
		Процессор.	1		
		Память.	1		
		Устройства ввода и вывода.	1		
		Прикладные программы.	1		
		Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1		
Практикум: набор и оформление математических текстов.	1				

		Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1	<p>компьютера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять основные характеристики операционной системы; – планировать собственное информационное пространство. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о характеристиках компьютера; – оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); – выполнять основные операции с файлами и папками; – оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; – оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); – использовать программы-архиваторы; – осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ. 			
		Системное программное обеспечение.	1				
		Системы программирования.	1				
		Инсталляция программ.	1				
		Правовая охрана программ и данных.	1				
Компьютерные сети	5	Компьютерные сети. Основные понятия.	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; – анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; – приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; – анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; – распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; 	1,3,4,5,6,7,8		
		Локальные сети.	1				
		Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	1				
		Практикум: тестирование сети.	1				
		Службы Интернета.	1				

				<ul style="list-style-type: none"> – определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; – проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. 	
<i>Алгоритмизация и программирование</i>	35	Простейшие программы.	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; – анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; – определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; – сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; – преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; – строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения 	1,3,4,5,6,7,8
		Вычисления. Стандартные функции.	1		
		Условный оператор.	1		
		Сложные условия.	1		
		Множественный выбор.	1		
		Контрольная работа №4 «Ветвления».	1		
		Цикл с условием.	1		
		Цикл с условием.	1		
		Цикл с переменной.	1		
		Вложенные циклы.	1		
		Контрольная работа №5 «Циклы».	1		
		Процедуры.	1		
		Изменяемые параметры в процедурах.	1		
		Функции.	1		
		Логические функции.	1		
		Рекурсия.	1		
		Контрольная работа №6 «Процедуры и функции».	1		
		Массивы. Перебор элементов массива.	1		
		Линейный поиск в массиве.	1		
		Поиск максимального элемента в массиве.	1		
		Отбор элементов массива по условию.	1		
		Сортировка массивов. Метод пузырька.	1		
Сортировка массивов. Метод выбора.	1				
Двоичный поиск в массиве.	1				
Контрольная работа №7 «Массивы».	1				
Символьные строки.	1				
Функции для работы с символьными	1				

		строками.			
		Преобразования «строка-число».	1		
		Строки в процедурах и функциях.	1		
		Рекурсивный перебор.	1		
		Сравнение и сортировка строк.	1		
		Практикум: обработка символьных строк.	1		
		Матрицы.	1		
		Матрицы.	1		
		Контрольная работа №8 «Символьные строки и матрицы».	1		
Решение вычислительных задач	8	Точность вычислений.	1	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать готовые программы; – определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; – выделять этапы решения задачи на компьютере. <i>Практическая деятельность:</i> – программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; – разрабатывать программы, содержащие операторы ветвления.	1,3,4,5,6,7,8
		Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.	1		
		Решение уравнений в табличных процессорах.	1		
		Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.	1		
		Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1		
		Статистические расчеты.	1		
		Условные вычисления.	1		
		Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1		
Информационная безопасность	4	Вредоносные программы.	1	Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	1,2,3,4,5,6,7
		Защита от вредоносных программ.	1		
		Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1		
		Безопасность в Интернете.	1		
Повторение	5	Повторение "Кодирования информации"	1	Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.	1,3,4,5,6,7
		Повторение "Системы счисления"	1		
		Повторение "Программы с циклами"	1		
		Повторение "Программы с ветвлением"	1		
		Итоговое повторение и систематизация знаний.	1		
Всего часов	102		102		

11 КЛАСС

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уровне УУД	Основные направления воспитательной деятельности
<p>Информация и информационные процессы</p>	<p>11</p>	Техника безопасности.	1	<p>Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.</p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); - приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; - классифицировать информационные процессы по принятому основанию; - выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; - анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; - определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); - определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; - оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); - оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). 	<p>1,3,4,5,6,7,8</p>
		Формула Хартли.	1		
		Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1		
		Передача информации.	1		
		Помехоустойчивые коды.	1		
		Сжатие данных без потерь.	1		
		Алгоритм Хаффмана.	1		
		Практическая работа №1: использование архиватора.	1		
		Сжатие информации с потерями.	1		
		Информация и управление. Системный подход.	1		
Информационное общество.	1				

Моделирование	12	Модели и моделирование.	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –осуществлять системный анализ объекта, выделять его существенные свойства с точки зрения целей моделирования; –оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; –определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; –анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; –определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; –выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. 	1,2,3,5,6,7,8
		Системный подход в моделировании.	1		
		Использование графов.	1		
		Этапы моделирования.	1		
		Моделирование движения. Дискретизация.	1		
		Практическая работа №2: моделирование движения.	1		
		Модели ограниченного и неограниченного роста.	1		
		Моделирование эпидемии.	1		
		Модель «хищник-жертва».	1		
		Обратная связь. Саморегуляция.	1		
		Системы массового обслуживания.	1		
		Практическая работа №3: моделирование работы банка.	1		
Базы данных	14	Информационные системы.	1	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); – преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с миним. потерями в полноте информации; – исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; – работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; – создавать однотабличные базы данных; – осуществлять поиск записей в готовой базе данных; – осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. <p>Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.</p>	1,3,5,6,7,8
		Таблицы. Основные понятия.	1		
		Модели данных.	1		
		Реляционные базы данных.	1		
		Практическая работа №4: операции с таблицей.	1		
		Практическая работа №5: создание таблицы.	1		
		Запросы.	1		
		Формы.	1		
		Отчеты.	1		
		Язык структурных запросов (SQL).	1		
		Многотабличные базы данных.	1		
		Формы с подчиненной формой.	1		
		Запросы к многотабличным базам данных.	1		
		Отчеты с группировкой.	1		

<i>Создание веб-сайтов</i>	18	Веб-сайты и веб- страницы.	1	<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</p>	1,2,3,4,5,6,7,8
		Текстовые страницы.	1		
		Практическая работа №6: оформление текстовой веб-страницы.	1		
		Списки.	1		
		Гиперссылки.	1		
		Практическая работа №7: страница с гиперссылками.	1		
		Содержание и оформление. Стили.	1		
		Практическая работа №8: использование CSS.	1		
		Рисунки на веб- страницах.	1		
		Мультимедиа.	1		
		Таблицы.	1		
		Практическая работа №9: использование таблиц.	1		
		Блоки. Блочная верстка.	1		
		Практическая работа №10: блочная верстка.	1		
		Динамический HTML.	1		
		Практическая работа №11: использование Javascript.	1		
Размещение веб- сайтов.	1				
Размещение веб-сайтов. Сравнение вариантов хостинга.	1				
<i>Алгоритмы и программирование</i>	27	Уточнение понятие алгоритма.	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять этапы решения задачи на компьютере; – осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; – сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – исполнять готовые алгоритмы для конкретных исход. данных; – разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; – разрабатывать программы для обработки одномерного массива: – (нахождение минимального (максим.) значения в 	1,4,5,8
		Алгоритмически неразрешимые задачи.	1		
		Сложность вычислений.	1		
		Доказательство правильности программ.	1		
		Решето Эратосфена.	1		
		Длинные числа.	1		
		Структуры (записи).	1		
		Структуры (записи).	1		
		Структуры (записи).	1		
		Динамические массивы.	1		
		Динамические массивы.	1		
		Списки.	1		
		Списки.	1		

		Использование модулей.	1	данном массиве; – подсчёт ко. элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; – нахождение суммы всех элементов массива; – нахождение кол. и суммы всех четных элементов в массиве; – сортировка элементов массива и пр.).	
		Стек.	1		
		Стек.	1		
		Очередь. Дек.	1		
		Деревья. Основные понятия.	1		
		Вычисление арифметических выражений.	1		
		Хранение двоичного дерева в массиве.	1		
		Графы. Основные понятия.	1		
		Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1		
		Поиск кратчайших путей в графе.	1		
		Поиск кратчайших путей в графе.	1		
		Динамическое программирование.	1		
		Динамическое программирование.	1		
		Динамическое программирование.	1		
		Динамическое программирование.	1		
<i>Объектно-ориентированное программирование</i>	14	Что такое ООП?	1	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.	1,3,6,8
		Создание объектов в программе.	1		
		Создание объектов в программе.	1		
		Скрытие внутреннего устройства.	1		
		Иерархия классов.	1		
		Иерархия классов.	1		
		Практическая работа №12: классы логических элементов.	1		
		Программы с графическим интерфейсом.	1		
		Работа в среде быстрой разработки программ.	1		
		Практическая работа №13: объекты и их свойства.	1		
		Практическая работа №14: использование готовых компонентов.	1		
		Практическая работа №15: использование готовых компонентов.	1		
		Модель и представление.	1		
		Практическая работа №16: модель и представление.	1		

<i>Повторение</i>	<i>6</i>	Повторение "Решение задач ЕГЭ 1-7"	1	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	1,3,4,8
		Повторение "Решение задач ЕГЭ 8-13"	1		
		Повторение "Решение задач ЕГЭ 14-15"	1		
		Повторение "Решение задач ЕГЭ 16-19"	1		
		Повторение "Решение задач ЕГЭ 20-23"	1		
		Итоговое повторение и систематизация знаний.	1		
		Всего часов	<i>102</i>		

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

Курс по 3 часа в неделю, всего 204 часа.

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа.

10 класс (102 часа)

Таблица 2.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения урока
1	2	3	4	5	6	7
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1	10а
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы.		1	10а
3.	Измерение информации.	§ 3. Измерение информации.	Тест № 3. Задачи на измерение количества информации.		1	10а
4.	Структура информации (простые структуры).	§ 3. Структура информации.		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1	10а
5.	Иерархия. Деревья.	§ 3. Структура информации.	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1	10а
6.	Графы.	§ 3. Структура информации.	Тест № 5. Задачи на графы.	ПР № 4. Графы.	1	10а
7.	Язык и алфавит. Знаковые символы. Кодирование.	§ 4 Дискретное кодирование. § 6. Равномерное и неравномерное кодирование.	Тест № 6. Двоичное кодирование.		1	10а
8.	Декодирование.	§ 6. Декодирование.	Тест № 7. Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1	10а
9.	Дискретность.	§ 6. Дискретность.	Тест № 8. Дискретизация.		1	10а
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации.	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1	10а
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 8. Системы счисления.	Тест № 10. Позиционные системы счисления.		1	10а
12.	Двоичная система счисления.	§ 9. Двоичная система счисления.	Тест № 11. Двоичная система счисления.		1	10а

1	2	3	4	5	6	7
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 10. Восьмеричная система счисления.	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		1	10a
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 11. Шестнадцатеричная система счисления.	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления.		1	10a
15.	Другие системы счисления.	§ 12. Другие системы счисления.		ПР № 6. Необычные системы счисления.	1	10a
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».				1	10a
17.	Кодирование символов.	§ 13. Кодирование сим- волон	Тест № 14. Кодирование символов.		1	10a
18.	Кодирование графической информации.	§ 14. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.		1	10a
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1	10a
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1	10a
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 16. Логика и компьютер. Логические операции		ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1	10a
22.	Логические операции.	§ 16. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.		1	10a
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	§ 16. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности.		1	10a
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 17. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1	10a
25.	Упрощение логических выражений. Логические уравнения.	§ 18. Упрощение логических выражений § 19. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1	10a
26.	Синтез логических выражений. Множества и логика.	§ 20. Синтез логических выражений § 21. Множества и логика	СР № 1. Синтез логических выражений.		1	10a
27.	Логические элементы компьютера.	§ 23. Логические элементы компьютера	СР № 2. Построение схем на логических элементах.		1	10a
28.	Логические задачи.	§ 25. Логические задачи	Тест № 21. Логические задачи.		1	10a

1	2	3	4	5	6	7
29.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».				1	10a
30.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 24. Особенности представления чисел в компьютере § 25. Хранение в памяти целых чисел			1	10a
31.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 26. Операции с целыми числами		ПР № 9. Арифметические операции.	1	10a
32.	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 27. Хранение в памяти вещественных чисел § 28. Операции с вещественными числами	СР № 3. Вещественные числа в памяти компьютера.		1	10a
33.	История развития вычислительной техники.	§ 29. Современные компьютерные системы	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов.		1	10a
34.	Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера.	§ 30. Принципы устройства компьютеров § 31. Магистрально-модульная организация компьютера.	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.		1	10a
35.	Процессор.	§ 32. Процессор	Тест № 24. Процессор.		1	10a
36.	Память.	§ 33. Память	Тест № 25. Память.		1	10a
37.	Устройства ввода и вывода.	§ 34. Устройства ввода и вывода	Тест № 26. Устройства ввода. Тест № 27. Устройства вывода.		1	10a
38.	Прикладные программы.	§ 35. Что такое программное обеспечение?	Тест № 28. Прикладные программы.		1	10a
39.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 36. Программы для обработки текстов § 37. Многостраничные документы § 38. Коллективная работа над документами		ПР № 10. Оформление рефератов.	1	10a

1	2	3	4	5	6	7
40.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Пакеты прикладных программ.		ПР № 11. Оформление математических текстов.	1	10а
41.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	§ 40. Обработка мультимедийной информации § 41. Программы для создания презентаций		ПР № 12. Знакомство с системой (Scribus).	1	10а
42.	Системное программное обеспечение.	§ 42. Системное программное обеспечение			1	10а
43.	Системы программирования.	§ 43. Системы программирования	Тест № 29. Системы программирования.		1	10а
44.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия	Тест № 31. Компьютерные сети.		1	10а
45.	Локальные сети.	§ 45. Локальные сети	Тест № 32. Локальные сети.		1	10а
46.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	§ 46. Сеть Интернет § 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете.		1	10а
47.	Практикум: тестирование сети.			ПР № 13. Тестирование сети.	1	10а
48.	Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта.	§ 48. Службы Интернета § 49. Электронная коммерция § 50. Личное информационное пространство	Представление докладов.		1	10а
49.	Простейшие программы. Оптимальная программа.	§ 51. Алгоритмы § 52. Оптимальные простейшие программы	Тест № 34. Оператор вывода.		1	10а
50.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами.	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами			1	10а
51.	Введение в язык Python. Простейшая программа	§ 54. Введение в язык Python		ПР № 14. Простейшие программы.	1	10а
52.	Вычисления. Стандартные функции.	§ 55. Вычисления	Тест № 35. Операторы div и mod.	ПР № 15. Простые вычисления.	1	10а
53.	Условный оператор.	§ 56. Ветвления	Тест № 36. Ветвления.	ПР № 16. Ветвления.	1	10а
54.	Сложные условия.	§ 56. Ветвления	Тест № 37. Сложные условия.	ПР № 17. Сложные условия.	1	10а
55.	Множественный выбор.	§ 56. Ветвления		ПР № 18. Множественный выбор.	1	10а

1	2	3	4	5	6	7
56.	Контрольная работа «Ветвления».				1	10а
57.	Цикл с условием.	§ 57. Циклические алгоритмы		ПР № 19. Циклы с условием.	1	10а
58.	Цикл с условием.	§ 57. Циклические алгоритмы	Тест № 38. Циклы с условием.	ПР № 20. Циклы с условием.	1	10а
59.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклы по переменной	Тест № 39. Циклы с переменной.	ПР № 21. Циклы с переменной.	1	10а
60.	Вложенные циклы.	§ 58. Циклы по переменной		ПР № 22. Вложенные циклы.	1	10а
61.	Контрольная работа «Циклы».				1	10а
62.	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 23. Процедуры.	1	10а
63.	Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 24. Процедуры с изменяемыми параметрами.	1	10а
64.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 25. Функции.	1	10а
65.	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 26. Логические функции.	1	10а
66.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 27. Рекурсия.	1	10а
67.	Контрольная работа «Процедуры и функции».				1	10а
68.	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	Тест № 40. Массивы.	ПР № 28. Перебор элементов массива.	1	10а
69.	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 29. Линейный поиск.	1	10а
70.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 30. Поиск максимального элемента массива.	1	10а
71.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 31. Отбор элементов массива по условию.	1	10а
72.	Сортировка массивов. Метод пузырька	§ 64. Сортировка		ПР № 32. Метод пузырька.	1	10а
73.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 33. Метод выбора.	1	10а
74.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 34. Двоичный поиск.	1	10а
75.	Контрольная работа «Массивы».				1	10а
76.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 35. Посимвольная обработка строк.	1	10а

1	2	3	4	5	6	7
77.	Функции для работы с символическими строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 41. Символьные строки.	ПР № 36. Функции для работы со строками.	1	10а
78.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки		ПР № 37. Преобразования «строка-число».	1	10а
79.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки		ПР № 38. Строки в процедурах и функциях.	1	10а
80.	Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки		ПР № 39. Рекурсивный перебор.	1	10а
81.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 40. Сравнение и сортировка строк.	1	10а
82.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 41. Обработка символьных строк: сложные задачи.	1	10а
83.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 42. Матрицы.	1	10а
84.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 43. Обработка блоков матрицы.	1	10а
85.	Контрольная работа «Символьные строки и матрицы».				1	10а
86.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений	Тест № 42. Точность вычислений.		1	10а
87.	Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 44. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1	10а
88.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 45. Решение уравнений в табличных процессорах.	1	10а
89.	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.	§ 71. Дискретизация		ПР № 46. Вычисление площади фигуры.	1	10а
90.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 47. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	10а
91.	Статистические расчеты.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 48. Статистические расчеты.	1	10а
92.	Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 49. Условные вычисления.	1	10а
93.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 50. Линии тренда.	1	10а

1	2	3	4	5	6	7
94.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1	10а
95.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 43. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 51. Использование антивирусных программ.	1	10а
96.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		ПР № 52. Простые алгоритмы шифрования данных.	1	10а
97.	Современные алгоритмы шифрования	§ 80. Современные алгоритмы шифрования				10а
98.	Стенография	§ 81. Стенография				10а
99.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1	10а
				Резерв:	3	
				Итого:	102	

Таблица 3.

11 класс (102 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения урока
1	2	3	4	5	6	7
1.	Техника безопасности.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Набор и оформление документа.	1	11а
2.	Формула Хартли.	§ 1. Количество информации	Тест № 2. Задачи на количество информации.		1	11а
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации	Тест № 3. Информация и вероятность.		1	11а
4.	Передача информации.	§ 2. Передача информации.	Тест № 4. Передача информации.		1	11а
5.	Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.	СР № 1. Помехоустойчивые коды.		1	11а
6.	Сжатие данных без потерь.	§ 3. Сжатие данных		ПР № 2. Алгоритм RLE.	1	11а
7.	Алгоритм Хаффмана.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 5. Кодирование и декодирование.	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	1	11а
8.	Практическая работа: использование архиватора.			ПР № 4. Использование архиваторов.	1	11а
9.	Сжатие информации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 6. Сжатие данных.	ПР № 5. Сжатие с потерями.	1	11а
10.	Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление	Тест № 7. Информация и управление.		1	11а
11.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Представление докладов.		1	11а
12.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1	11а
13.	Системный подход в моделировании.	§ 7. Игровые модели	Тест № 8. Анализ моделей.		1	11а
14.	Использование графов.	§ 8. Модели мышления	Тест № 9. Задачи на графы.		1	11а
15.	Этапы моделирования.	§ 9. Этапы моделирования	Тест № 10. Моделирование.		1	11а
16.	Моделирование движения. Дискретизация.	§ 10. Моделирование движения			1	11а
17.	Практическая работа: моделирование движения.	§ 10. Моделирование движения		ПР № 7. Моделирование движения.	1	11а

1	2	3	4	5	6	7
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 8. Моделирование популяции.	1	11a
19.	Моделирование эпидемии.	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1	11a
20.	Модель «хищник-жертва».	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1	11a
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 11. Саморегуляция.	1	11a
22.	Системы массового обслуживания.	§ 12. Вероятностные модели			1	11a
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 12. Вероятностные модели		ПР № 12. Моделирование работы банка.	1	11a
24.	Информационные системы.	§ 13. Информационные системы			1	11a
25.	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		1	11a
26.	Модели данных. Ключи. Типы связей.	§ 14. Многотабличные базы данных			1	11a
27.	Реляционные базы данных.	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.		1	11a
28.	Практическая работа: операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1	11a
29.	Практическая работа: создание таблицы.	§ 16. Создание однотобличной базы данных		ПР № 14. Создание однотобличной базы данных.	1	11a
30.	Запросы.	§ 17. Запросы		ПР № 15. Создание запросов.	1	11a
31.	Формы.	§ 18. Формы		ПР № 16. Создание формы.	1	11a
32.	Отчеты.	§ 19. Отчеты		ПР № 17. Оформление отчета.	1	11a
33.	Нереляционные базы данных.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 18. Язык SQL.	1	11a
34.	Базы данных NoSQL.	§ 20. Нереляционные базы данных		ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.	1	11a
35.	Формы с подчиненной формой.	§ 18. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 20. Создание формы с подчиненной.	1	11a

1	2	3	4	5	6	7
36.	Запросы к многотабличным базам данных.	§ 17. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД.	1	11a
37.	Отчеты с группировкой.	§ 19. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 22. Создание отчета с группировкой.	1	11a
38.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.		1	11a
39.	Текстовые веб-страницы.	§ 23. Текстовые веб-страницы			1	11a
40.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 23. Текстовые веб-страницы.	1	11a
41.	Заголовки. Абзацы. Списки.	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 24. Списки.	1	11a
42.	Гиперссылки.	§ 23. Текстовые веб-страницы			1	11a
43.	Практическая работа: страница с гиперссылками.	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 25. Гиперссылки.	1	11a
44.	Содержание и оформление. Стили.	§ 24. Оформление веб-страниц	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		1	11a
45.	Практическая работа: использование CSS.	§ 24. Оформление веб-страниц		ПР № 26. Использование CSS.	1	11a
46.	Рисунки на веб-страницах.	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 27. Вставка рисунков в документ.	1	11a
47.	Мультимедиа.	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 28. Вставка звука и видео в документ.	1	11a
48.	Таблицы. Табличная верстка	§ 26. Таблицы			1	11a
49.	Практическая работа: использование таблиц.	§ 26. Таблицы		ПР № 29. Табличная верстка.	1	11a
50.	Блоки. Блочная верстка.	§ 27. Блоки			1	11a
51.	Практическая работа: блочная верстка.	§ 27. Блоки		ПР № 30. Блочная верстка.	1	11a
52.	XML и XHTML	§ 28. XML и XHTML				11a
53.	Динамический HTML.	§ 29. Динамический HTML			1	11a
54.	Практическая работа: использование Javascript.	§ 29. Динамический HTML		ПР № 31. Использование Javascript.	1	11a
55.	Размещение веб-сайтов.	§ 30. Размещение веб-сайтов			1	11a

1	2	3	4	5	6	7
56.	Размещение веб-сайтов. Сравнение вариантов хостинга.	§ 30. Размещение веб-сайтов.			1	11a
57.	Уточнение понятие алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи.	§ 31. Уточнение понятия алгоритма § 32. Алгоритмически неразрешимые задачи		ПР № 32. Вычислимые функции. ПР № 33. Машина Тьюринга.	1	11a
58.	Сложность вычислений.	§ 33. Сложность вычислений	Тест № 14. Сложность вычислений.	Вычислимые функции.	1	11a
59.	Доказательство правильности программ.	§ 34. Доказательство правильности программ		ПР № 34. Инвариант цикла.	1	11a
60.	Решето Эратосфена.	§ 35. Целочисленные алгоритмы		ПР № 35. Решето Эратосфена.	1	11a
61.	Длинные числа.	§ 35. Целочисленные алгоритмы		ПР № 36. «Длинные числа».	1	11a
62.	Структуры. Классы. Работа с файлами.	§ 36. Структуры		ПР № 37. Ввод и вывод структур. ПР № 38. Чтение структур из файла.	1	11a
63.	Структуры. Сортировка.	§ 36. Структуры		ПР № 39. Сортировка структур с помощью указателей.	1	11a
64.	Словари.	§ 37. Словари		ПР № 40. Динамические массивы.	1	11a
65.	Алфавитно-частотный словарь.	§ 37. Словари		ПР № 41. Расширяющиеся динамические массивы.	1	11a
66.	Использование списки.	§ 38. Стек, очередь, дек			1	11a
67.	Вычисление арифметических выражений.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 42. Алфавитно-частотный словарь.	1	11a
68.	Скобочные выражения.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 43. Модули.	1	11a
69.	Стек.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 44. Вычисление арифметических выражений.	1	11a
70.	Стек.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 45. Проверка скобочных выражений.	1	11a
71.	Очереди, деки.	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 46. Заливка области.	1	11a
72.	Деревья. Основные понятия.	§ 39. Деревья			1	11a
73.	Вычисление арифметических выражений.	§ 39. Деревья	Тест № 15. Деревья.	ПР № 47. Вычисление арифметических выражений.	1	11a

1	2	3	4	5	6	7
74.	Хранение двоичного дерева в массиве.	§ 39. Деревья		ПР № 48. Хранение двоичного дерева в массиве.	1	11a
75.	Графы. Основные понятия.	§ 40. Графы	Тест № 16. Графы.		1	11a
76.	«Жадные» алгоритмы (задача Прима-Крускала).	§ 40. Графы		ПР № 49. Алгоритм Прима-Крускала.	1	11a
77.	Поиск кратчайших путей в графе. Алгоритм Дейкстры.	§ 40. Графы		ПР № 50. Алгоритм Дейкстры.	1	11a
78.	Использование списков смежности.	§ 40. Графы		ПР № 51. Алгоритм Флойда-Уоршелла.	1	11a
79.	Динамическое программирование. Основные понятия.	§ 41. Динамическое программирование	.	ПР № 52. Числа Фибоначчи.	1	11a
80.	Динамическое программирование. Поиск оптимального решения.	§ 41. Динамическое программирование		ПР № 53. Задача о куче.	1	11a
81.	Динамическое программирование. Количество решений.	§ 41. Динамическое программирование		ПР № 54. Количество программ	1	11a
82.	Динамическое программирование. Решение задачи.	§ 41. Динамическое программирование	Тест № 17. Динамическое программирование	ПР № 55. Размер монет.	1	11a
83.	Что такое ООП? Объекты и классы.	§ 42. Что такое ООП?			1	11a
84.	Создание объектов в программе. Класс Дорога, Машина.	§ 43. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге.	1	11a
85.	Создание объектов в программе. Основная программа.	§ 43. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге.	1	11a
86.	Скрытие внутреннего устройства.	§ 44. Скрытие внутреннего устройства		ПР № 56. Скрытие внутреннего устройства объектов.	1	11a
87.	Иерархия классов. Классификации. Иерархия логических элементов.	§ 45. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1	11a
88.	Программы с графическим интерфейсом.	§ 46. Программы с графическим интерфейсом			1	11a

1	2	3	4	5	6	7
89.	Графический интерфейс: основы. Простейшая программа.	§ 47. Графический интерфейс: основы			1	11a
90.	Свойства формы. Обработчик события.	§ 47. Графический интерфейс: основы		ПР № 57. Создание формы в RAD-среде.	1	11a
91.	Использование компонентов (виджетов). Совершенствование компонентов.	§ 48. Использование компонентов (виджетов) § 49. Совершенствование компонентов		ПР № 58. Использование компонентов. ПР № 59. Компоненты для ввода и вывода данных.	1	11a
92.	Модель и представление. Вычисление арифметических выражений: модель, представление.	§ 50. Модель и представление		Проект № 3. Модель и представление.	1	11a
93.	Обработка изображений. Ввод, коррекция изображений. Работа с областями	§ 51. Ввод изображений § 52. Коррекция изображений § 53. Работа с областями		ПР № 60. Коррекция изображений ПР № 61. Работа с областями	1	11a
94.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения § 55. Каналы § 56. Иллюстрация для вебсайтов § 57. Анимация		ПР № 62. Многослойные изображения ПР № 63. Иллюстрация для вебсайтов ПР № 64. Анимация	1	11a
95.	Трехмерная графика	§ 59. Введение § 60. Работа с объектами § 61. Сеточные модели § 62. Модификаторы		ПР № 65. Введение в 3D-моделирование. ПР № 66. Сеточные модели. ПР № 67. Модификаторы.	1	11a
96.	Кривые. Материалы и текстуры.	§ 63. Кривые § 64. Материалы и текстуры		ПР № 68. Кривые ПР № 69. Материалы и текстуры	1	11a
97.	Рендеринг. Рендеринг.	§ 65. Рендеринг § 66. Анимация § 67. Язык VRML		ПР № 70. Рендеринг ПР № 71. Анимация	1	11a
				Резерв:	5	
				Итого:	102	



Директор МБОУ «Старокрымская
средняя школа»

И.Т. Аракелян

И.Т. Аракелян