

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 6»

РАССМОТРЕНО на заседании кафедры предметов естественно- математических наук Протокол № 6 от 31.05.2023г	СОГЛАСОВАНО Зам.директора по УВР Булатова Л.Л.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «Лицей №6» Е.В. Рябова Приказ № 138/1 от 02.06.2023г.
---	--	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**среднего общего образования**  
**по учебному предмету «Информатика»**  
**предметная область «Математика и информатика»**  
**10 – 11 классы профильного уровня**  
**на 2023 - 2024 учебный год**

Составитель:  
Попова Елена Геннадиевна,  
учитель информатики

г. Рубцовск, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса на 2018 – 2019 учебный год разработана на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом № 1089 Минобразования РФ от 05.03.2004 года;
- примерной программы основного общего образования по курсу «Информатика и ИКТ»;
- основной образовательной программы МБОУ «Лицей»;
- авторской программы «Информатика 10-11. Углубленный уровень» К.Ю.Полякова и Е.А.Еремина
- Положения о рабочей программе МБОУ «Лицей».

Цели обучения информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования 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.

Основными задачами являются:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

*Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы:*

- учебник 10 класса (углубленный уровень, в 2-х частях);
- учебник 11 класса (углубленный уровень, в 2-х частях);
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>;

- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя;
- подборка электронных образовательных ресурсов с портала ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika>;
- электронное приложение к УМК.

Рабочая программа рассчитана на 140 часов, 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 140 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе). Для более детального изучения определенных тем и рассмотрения методик решения задач, используемых при сдаче государственной итоговой аттестации средней(полной) школы, были добавлены часы из резерва на следующие темы:

В 10 классе

Кодирование информации – 3 часа;

Логические основы компьютера – 2 часа;

Компьютерные сети – 1 час;

Алгоритмизация и программирование – 4 часа

В 11 классе

Логические основы компьютера – 3 часа;

Алгоритмизация и программирование – 3 часа

*Формы организации урока:* фронтальная работа, индивидуальная работа, творческая работа, проектная работа, учебный диалог, самостоятельная работа, практическая работа.

Используются разнообразные методы обучения: словесный, наглядный, практический, пояснительно–иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, в том числе относящиеся к другим школьным предметам.

Для оценки результатов учебной деятельности, учащихся используется текущий контроль. Текущий контроль имеет целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. Для его проведения отводится часть урока и проводится он в виде выполнения тестовых заданий в электронном или бумажном виде.

Так же текущий контроль осуществляется в виде практических работ. Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен **знать/понимать**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;

- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

#### **уметь**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

## Содержание учебного 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. Для изучения программирования используются язык Паскаль.

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.

№	Наименование	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	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	101	56	45
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16
	Итого:	74	0	74
	Резерв	17	11	6
	Итого по всем разделам:	276	140	136

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

## Календарно-тематическое планирование

### 10 Б класс (140 часов)

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактичес ки						
1.				Техника безопасности. Организация рабочего места.	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> обеспечение надежного функционирования средств ИКТ <i>Уметь</i> выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации	Компьютер, программное обеспечение
2.			Информация и информационные процессы (5 часов)	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> понятия информатика, основные задачи и цели ее, свойства информации . <i>Уметь</i> определять информационные процессы а ,	
3.				Измерение информации.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> единицы измерения информации на ПК <i>Уметь</i> выполнять задачи на измерение количества ,	
4.				Структура информации (простые структуры).	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> простые структуры представления информации <i>Уметь</i> структурировать информацию ,	
5.				Иерархия. Деревья.	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> представления о деревьях информации <i>Уметь</i> структурировать информацию в виде деревьев,	Компьютер, программное обеспечение
6.				Графы.	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> представления о графах информации <i>Уметь</i> представлять информацию в виде графов,	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
							решать задачи на графах	
7.			Кодирование информации (14 часов)	Язык и алфавит. Кодирование.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления о языке и алфавите кодирования информации <i>Уметь</i> решать задачи кодирования	
8.				Декодирование.	1	Комбинирован ный	<i>Знать</i> представления об процессе декодирования информации <i>Уметь</i> решать задачи декодирования	Компьютер, программное обеспечение
9.				Дискретность.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления об дискретности информации <i>Уметь</i> представлять информацию	
10.				Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления об алфавитном подходе к оценке количества информации <i>Уметь</i> решать задачи на измерение количества информации	
11.				Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления о системах счисления, их видах <i>Уметь</i> различать позиционные и непозиционные системы счисления	
12.				Двоичная система счисления.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о двоичной системе счисления <i>Уметь</i> решать задачи на системы счисления	
13.				Восьмеричная система счисления.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о восьмеричной системе счисления <i>Уметь</i> решать задачи на системы счисления	
14.				Шестнадцатеричная система счисления.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о шестнадцатеричной системе счисления	

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
							Уметь решать задачи на системы счисления	
15.				Другие системы счисления.	1	применения знаний и умений	Знать представления о других системах счисления Уметь решать задачи на системы счисления	
16.				Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1	проверка знаний и умений		
17.				Кодирование символов.	1	ознакомления с новым материалом	Знать представления о кодировании символьной информации Уметь решать задачи на кодировании	
18.				Кодирование графической информации.	1	применения знаний и умений	Знать представления о кодировании графической информации Уметь решать задачи на кодировании	
19.				Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1	применения знаний и умений	Знать представления о кодировании звуковой и видео информации Уметь решать задачи на кодировании	
20.				Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1	проверка знаний и умений	Знать представления о кодировании информации Уметь решать задачи на кодировании	
21.			Логические основы компьютеров (10 часов)	Логика и компьютер. Логические операции.	1	ознакомления с новым материалом	Знать представления о логике и логических операциях Уметь применять логические операции	Компьютер, программное обеспечение
22.				Логические операции.	1	ознакомления с новым материалом	Знать представления о логике и логических операциях Уметь применять логические операции	
23.				Практикум: задачи на использование	1	применения знаний и	Знать представления о таблицах истинности	Компьютер, программное



№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактичес ки						
				логических операций и таблицы истинности.		умений	логических операциях <i>Уметь</i> применять логические операции при решении задач	обеспечение
24.				Диаграммы Эйлера- Венна.	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> представления о диаграммах Эйлера-Венна <i>Уметь</i> применять представление информации в диаграммах при решении задач	Компьютер, программное обеспечение
25.				Упрощение логических выражений.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> правила упрощения логических выражений <i>Уметь</i> применять правила упрощения при решении задач	
26.				Синтез логических выражений.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как синтезировать логические выражения <i>Уметь</i> применять правила синтеза при решении логических уравнений	
27.				Предикаты и кванторы.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> представления о предикатах и кванторах <i>Уметь</i> применять предикаты и кванторы при решении задач	
28.			Логические основы компьютеров (10 часов)	Логические элементы компьютера.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> представления о логических элементах компьютера <i>Уметь</i> применять строить схемы на логических элементах	Компьютер, программное обеспечение
29.				Логические задачи.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> методы решения логических задач <i>Уметь</i> решать логические задачи	
30.				Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1	проверка знаний и умений		
31.			Компьютерная арифметика (6 часов)	Хранение в памяти целых чисел.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы хранения в памяти целых чисел <i>Уметь</i> решать задачи	
32.				Хранение в памяти целых чисел.	1	проверка знаний и	<i>Знать</i> принципы хранения в памяти целых чисел	Компьютер, программное

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
						умений	Уметь решать задачи	обеспечение
33.				Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	ознакомления с новым материалом	Знать арифметические и логические (битовые) операции. Маски Уметь применять полученные знания при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
34.				Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	проверка знаний и умений	Знать арифметические и логические (битовые) операции. Маски Уметь применять полученные знания при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
35.				Хранение в памяти вещественных чисел.	1	ознакомления с новым материалом	Знать принципы хранения в памяти вещественных чисел Уметь решать задачи	
36.				Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	проверка знаний и умений	Знать принципы выполнения арифметических операций с вещественными числами Уметь решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
37.				История развития вычислительной техники.	1	ознакомления с новым материалом	Знать историю развития вычислительной техники Уметь различать поколения вычислительной техники	
38.				История и перспективы развития вычислительной техники.	1	ознакомления с новым материалом	Знать историю развития вычислительной техники и перспективы развития ее Уметь разбираться в вычислительной техники	
39.				Принципы устройства компьютеров.	1	применения знаний и умений	Знать принципы устройства компьютеров Уметь разбираться в работе вычислительной техники	
40.				Магистрально-модульная организация компьютера.	1	применения знаний и умений	Знать принципы магистрально-модульной организация компьютера Уметь разбираться в работе вычислительной техники	
41.			Устройство компьютера	Процессор.	1	применения	Знать принципы работы	

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
			(9 часов)			знаний и умений	процессора, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	
42.				Моделирование работы процессора.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы процессора, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
43.				Память.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы памяти, ее виды, назначение и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	
44.				Устройства ввода.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы устройства ввода, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	
45.				Устройства вывода.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы устройства вывода, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
46.			Программное обеспечение (13 часов)	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> виды программного обеспечения, его назначение, виды прикладных программ <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании программ	
47.				Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности текстового редактора <i>Уметь</i> работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
48.				Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности текстового редактора <i>Уметь</i> работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
				орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).				
49.				Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	применения знаний и умений	Знать возможности текстового редактора Уметь работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
50.				Практикум: набор и оформление математических текстов.	1	применения знаний и умений	Знать возможности текстового редактора Уметь работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
51.				Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1	применения знаний и умений	Знать возможности настольно-издательских систем Уметь работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
52.				Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	1	применения знаний и умений	Знать возможности аудиоредактора Уметь работать со звуком	Компьютер, программное обеспечение
53.			Программное обеспечение (13 часов)	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	1	применения знаний и умений	Знать возможности видеоредактора Уметь работать с видео	Компьютер, программное обеспечение
54.				Системное программное обеспечение.	1	ознакомления с новым материалом	Знать виды системного программного обеспечения, его назначение, виды прикладных программ Уметь разбираться в назначении и использовании программ	
55.				Практикум: сканирование и распознавание текста.	1	применения знаний и умений	Знать возможности сканера, программы для работы с ним Уметь сканировать информацию	Компьютер, сканер, программное обеспечение
56.				Системы программирования.	1	ознакомления с новым материалом	Знать виды систем программирования, назначение принцип работы Уметь работать в системе программирования	
57.				Инсталляция программ.	1	ознакомления	Знать принципы инсталляции	Компьютер,

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
						с новым материалом	программ <i>Уметь</i> устанавливать программы на компьютер	программное обеспечение
58.				Правовая охрана программ и данных.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> законодательные акты по охране программ и данных <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании программ	
59.			Компьютерные сети (9 часов)	Компьютерные сети. Основные понятия	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные понятия компьютерных сетей, их виды <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании компьютерных сетей	
60.				Локальные сети.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы построения локальных сетей, их виды <i>Уметь</i> настраивать и работать в локальных сетях	
61.				Сеть Интернет.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы работы Интернета, возможности <i>Уметь</i> настраивать доступ и работать в Интернете	
62.				Адреса в Интернете.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы адресации Интернета, возможности <i>Уметь</i> работать в Интернете	
63.				Практикум: тестирование сети.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы построения локальных сетей, их виды <i>Уметь</i> настраивать и работать в локальных сетях	Компьютер, программное обеспечение
64.				Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы Интернета, возможности <i>Уметь</i> искать информацию и работать в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
65.				Электронная почта. Другие службы Интернета.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы работы электронной почты и других служб Интернета, возможности <i>Уметь</i> работать в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
66.				Электронная коммерция.	1	ознакомления с новым	<i>Знать</i> возможности электронной коммерции	Компьютер, программное

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
						материалом	Уметь работать в Интернете	обеспечение
67.				Интернет и право. Нетикет.	1	ознакомления с новым материалом	Знать законодательные акты и правила работы в Интернете Уметь работать в Интернете	
68.			Алгоритмизация и программирование (44 часа)           Алгоритмизация и программирование (44 часа)	Простейшие программы.	1	ознакомления с новым материалом	Знать структуру программы, описание объектов Уметь составлять программы	
69.				Вычисления. Стандартные функции.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать операторы для вычисления. Стандартные функции Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
70.				Условный оператор.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать условный оператор Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
71.				Сложные условия.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать сложные условия в условном операторе Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
72.				Множественный выбор.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать оператор множественного выбора Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
73.				Практикум: использование ветвлений.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать ветвление для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
74.				Контрольная работа «Ветвления».	1	проверка знаний и умений	Знать как использовать ветвление для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
75.				Цикл с условием.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать оператор цикла с условием Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
76.				Цикл с условием.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать оператор цикла с условием Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
77.				Цикл с переменной.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать оператор цикла с переменной Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
78.				Вложенные циклы.	1	применения	Знать как использовать	Компьютер,

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
						знаний и умений	вложенные циклы для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	программное обеспечение
79.				Контрольная работа «Циклы».	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать циклы для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
80.				Процедуры.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать процедуры для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
81.				Изменяемые параметры в процедурах.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать параметры в процедуре для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
82.				Функции.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать функции для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
83.				Логические функции.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать логические функции для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
84.				Рекурсия.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> что такое рекурсия , как использовать рекурсию для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
85.				Стек.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> что такое стек , как использовать стек для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
86.				Контрольная работа «Процедуры и функции».	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать процедуры и функции для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
87.				Массивы. Перебор элементов массива.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> что такое массив , как использовать массив для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
88.			Алгоритмизация и программирование	Линейный поиск в массиве.	1	ознакомления с новым	<i>Знать</i> как использовать линейный поиск в массиве для	Компьютер, программное

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактичес ки						
			(44 часа)			материалом	решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	обеспечение
89.				Поиск максимального элемента в массиве.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм поиска максимального элемента в массиве для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
90.				Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> алгоритмы обработки в массива для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
91.				Отбор элементов массива по условию.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> алгоритм отбора элементов массива по условию для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
92.				Сортировка массивов. Метод пузырька.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм сортировки массива методом пузырька для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
93.				Сортировка массивов. Метод выбора.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм сортировки массива методом выбора для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
94.				Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм быстрой сортировки массива для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
95.				Двоичный поиск в массиве.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм двоичного поиска в массиве для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
96.				Контрольная работа «Массивы».	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> алгоритмы работы с массивами для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
97.				Символьные строки.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритмы работы с символьными строками для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
98.				Функции для работы с символьными строками.	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> функции обработки символьных строк для решения	Компьютер, программное



№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактичес ки						
							задач <i>Уметь</i> составлять программы	обеспечение
99.				Преобразования «строка- число».	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> функции преобразования «строка- число».для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
100.				Строки в процедурах и функциях.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать строки в процедурах и функциях для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
101.				Рекурсивный перебор.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать рекурсивный перебор строки для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
102.				Сравнение и сортировка строк.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать сравнение и сортировку строк. для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
103.				Практикум: обработка символьных строк.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы со строками. для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
104.				Контрольная работа «Символьные строки».	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы со строками. для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
105.				Матрицы.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные принципы использования матриц в программе <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
106.			Алгоритмизация и программирование (44 часа)	Матрицы.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы с матрицами. для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
107.				Файловый ввод и вывод.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные принципы использования файлового ввода и вывода в программе <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
108.				Обработка массивов, записанных в файле.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы с массивами, записанными в файле <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
109.				Обработка строк, записанных в файле.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы о строками, записанными в файле <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
110.				Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы со смешанными данными, записанными в файле <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
111.				Контрольная работа «Файлы».	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы с файлами <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
112.			Решение вычислительных задач (12 часов)	Точность вычислений.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать точность вычислений дл решения задач <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
113.				Решение уравнений. Метод перебора.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как решать уравнения. методом перебора <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
114.				Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как решать уравнения. методом деления отрезка пополам <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
115.				Решение уравнений в табличных процессорах.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как решать уравнения. в табличных процессорах <i>Уметь</i> использовать табличный процессор при решении уравнений	Компьютер, программное обеспечение
116.				Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> понятия дискретизации, как вычислять длину кривой <i>Уметь</i> использовать табличный процессор при решении вычисления длины кривой	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
117.				Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1	ознакомления с новым материалом	Знать понятия дискретизации, как вычислять площадь фигуры Уметь использовать табличный процессор при решении вычисления площадей фигур	Компьютер, программное обеспечение
118.				Оптимизация. Метод дихотомии.	1	ознакомления с новым материалом	Знать метод дихотомии для оптимизации Уметь использовать табличный процессор при решении задачи оптимизации методом дихотомии	Компьютер, программное обеспечение
119.				Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	применения знаний и умений	Знать метод оптимизации Уметь использовать табличный процессор при решении задачи оптимизации	Компьютер, программное обеспечение
120.				Статистические расчеты.	1	применения знаний и умений	Знать методы статистических расчетов Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
121.			Решение вычислительных задач (12 часов)	Условные вычисления.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать условные вычисления для решения задач Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
122.				Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать метод наименьших квадратов для обработки результатов эксперимента. Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
123.				Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать восстанавливать зависимости в табличных процессорах. Уметь использовать	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
							табличный процессор при решении задачи	
124.			Информационная безопасность (6 часов)	Вредоносные программы.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные виды вирусов, принципы работы. <i>Уметь</i> различать вирусы	
125.				Защита от вредоносных программ.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> основные принципы защиты от вирусов, принципы работы. <i>Уметь</i> использовать антивирусы	Компьютер, программное обеспечение
126.				Что такое шифрование? Хеширование и пароли.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные понятия шифрования, хеширование <i>Уметь</i> использовать формы защиты	Компьютер, программное обеспечение
127.				Современные алгоритмы шифрования.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> современные алгоритмы шифрования <i>Уметь</i> использовать алгоритмы шифрования	Компьютер, программное обеспечение
128.				Стеганография.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> основные понятия стеганографии <i>Уметь</i> использовать принципы стеганографии	Компьютер, программное обеспечение
129.				Безопасность в Интернете.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные принципы защиты в Интернете <i>Уметь</i> использовать принципы защиты в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
130.			Кодирование информации	Решение задач по вычислению количества информации, кодированию и декодированию	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
131.				Решение задач по кодированию символьной, звуковой и графической информации	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
132.				Решение задач по кодированию чисел в	1	применения знаний и	<i>Знать</i> технологию решения данных задач	Компьютер, программное

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие
	По плану	Фактически						
				разных системах счисления		умений	Уметь использовать методы решения данных задач	обеспечение
133.			Логические основы компьютеров	Решение задач по кодированию чисел в разных системах счисления	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
134.				Решение задач по проверки истинности логических выражений. Логические уравнения	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
135.			Компьютерные сети	Решение задач по адресации в сети	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
136.			Алгоритмизация и программирование	Решение задач по выполнению и анализу простых алгоритмов	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
137.				Решение задач по обработке массивов и матриц	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
138.				Решение задач по анализу программ с циклами и условием	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
139.				Решение задач по динамическому программированию	1	применения знаний и умений	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
140.				Итоговое занятие	1	обобщения и систематизац ии знаний	Знать технологию решения данных задач Уметь использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
			Итого:		140			

# 11 Б, класс (136 часов)

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
1.				Техника безопасности.	1	Комбинированный	Знать обеспечение надежного функционирования средств ИКТ Уметь выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации	Компьютер, программное обеспечение
2.			Информация и информационные процессы (10 часов)	Формула Хартли.	1	ознакомления с новым материалом	Знать единицы измерения информации на ПК Уметь выполнять задачи на измерение количества ,	
3.				Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1	применения знаний и умений	Знать единицы измерения информации на ПК Уметь выполнять задачи на измерение количества ,	
4.				Передача информации.	1	применения знаний и умений	Знать простые структуры представления информации Уметь структурировать информацию ,	
5.				Помехоустойчивые коды.	1	Комбинированный	Знать представления о деревьях информации Уметь структурировать информацию в виде деревьев,	
6.				Сжатие данных без потерь.	1	Комбинированный	Знать представления о графах информации Уметь представлять информацию в виде графов, решать задачи на графах	Компьютер, программное обеспечение
7.				Алгоритм Хаффмана.	1	ознакомления с новым	Знать представления о языке и алфавите кодирования	

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
						материалом	информации <i>Уметь</i> решать задачи кодирования	
8.				Практическая работа: использование архиватора.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> представления об процессе декодирования информации <i>Уметь</i> решать задачи декодирования	Компьютер, программное обеспечение
9.				Сжатие информации с потерями.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления об дискретности информации <i>Уметь</i> представлять информацию	
10.				Информация и управление. Системный подход.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления об алфавитном подходе к оценке количества информации <i>Уметь</i> решать задачи на измерение количества информации	
11.				Информационное общество.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления о системах счисления, их видах <i>Уметь</i> различать позиционные и непозиционные системы счисления	
12.			Моделирование (12ч)	Модели и моделирование.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о двоичной системе счисления <i>Уметь</i> решать задачи на системы счисления	
13.				Системный подход в моделировании.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о восьмеричной системе счисления <i>Уметь</i> решать задачи на системы счисления	
14.				Использование графов.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о шестнадцатеричной системе счисления <i>Уметь</i> решать задачи на системы счисления	
15.				Этапы моделирования.	1	применения	<i>Знать</i> представления о других	

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
						знаний и умений	системах счисления <i>Уметь</i> решать задачи на	
16.				Моделирование движения. Дискретизация.	1	проверка знаний и умений		Компьютер, программное обеспечение
17.				Практическая работа: моделирование движения.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления о кодировании символьной информации <i>Уметь</i> решать задачи на кодировании	Компьютер, программное обеспечение
18.				Модели ограниченного и неограниченного роста.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о кодировании графической информации <i>Уметь</i> решать задачи на кодировании	
19.				Моделирование эпидемии.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о кодировании звуковой и видео информации <i>Уметь</i> решать задачи на кодировании	
20.				Модель «хищник- жертва».	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> представления о кодировании информации <i>Уметь</i> решать задачи на кодировании	
21.				Обратная связь. Саморегуляция.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления о логике и логических операциях <i>Уметь</i> применять логические операции	Компьютер, программное обеспечение
22.				Системы массового обслуживания.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> представления о логике и логических операциях <i>Уметь</i> применять логические операции	
23.				Практическая работа: моделирование работы банка.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> представления о таблицах истинности логических операциях <i>Уметь</i> применять логические операции при решении задач	Компьютер, программное обеспечение
24.			Базы данных (16ч)	Информационные	1	Комбинирова	<i>Знать</i> представления о	Компьютер,



№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
				системы.		нный	диаграммах Эйлера-Венна <i>Уметь</i> применять представление информации в диаграммах при решении задач	программное обеспечение
25.				Таблицы. Основные понятия.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> правила упрощения логических выражений <i>Уметь</i> применять правила упрощения при решении задач	
26.				Модели данных.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как синтезировать логические выражения <i>Уметь</i> применять правила синтеза при решении логических уравнений	
27.				Реляционные базы данных.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> представления о предикатах и кванторах <i>Уметь</i> применять предикаты и кванторы при решении задач	Компьютер, программное обеспечение
28.				Практическая работа: операции с таблицей.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> представления о логических элементах компьютера <i>Уметь</i> применять строить схемы на логических элементах	Компьютер, программное обеспечение
29.				Практическая работа: создание таблицы.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> методы решения логических задач <i>Уметь</i> решать логические задачи	Компьютер, программное обеспечение
30.				Запросы.	1	проверка знаний и умений		Компьютер, программное обеспечение
31.				Формы.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы хранения в памяти целых чисел <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
32.				Отчеты.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> принципы хранения в памяти целых чисел <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
33.				Язык структурных запросов (SQL).	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> арифметические и логические (битовые) операции. Маски	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
							Уметь применять полученные знания при решении задачи	
34.				Многотабличные базы данных.	1	проверка знаний и умений	Знать арифметические и логические (битовые) операции. Маски Уметь применять полученные знания при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
35.				Формы с подчиненной формой.	1	ознакомления с новым материалом	Знать принципы хранения в памяти вещественных чисел Уметь решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
36.				Запросы к многотабличным базам данных.	1	проверка знаний и умений	Знать принципы выполнения арифметических операций с вещественными числами Уметь решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
37.				Отчеты с группировкой.	1	ознакомления с новым материалом	Знать историю развития вычислительной техники Уметь различать поколения вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
38.				Нереляционные базы данных.	1	ознакомления с новым материалом	Знать историю развития вычислительной техники и перспективы развития ее Уметь разбираться в вычислительной техники	
39.				Экспертные системы	1	применения знаний и умений	Знать принципы устройства компьютеров Уметь разбираться в работе вычислительной техники	
40.				Веб-сайты и веб-страницы.	1	применения знаний и умений	Знать принципы магистрально-модульной организация компьютера Уметь разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
41.			Создание веб-сайтов (18 часов)	Текстовые страницы.	1	применения знаний и умений	Знать принципы работы процессора, его назначения и характеристики Уметь разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
42.				Практическая работа:	1	применения	Знать принципы работы	Компьютер,

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
				оформление текстовой веб-страницы.		знаний и умений	процессора, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	программное обеспечение
43.				Списки.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы памяти, ее виды, назначение и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
44.				Гиперссылки.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы устройства ввода, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
45.				Практическая работа: страница с гиперссылками.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы устройства вывода, его назначения и характеристики <i>Уметь</i> разбираться в работе вычислительной техники	Компьютер, программное обеспечение
46.				Содержание и оформление. Стили.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> виды программного обеспечения, его назначение, виды прикладных программ <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании программ	Компьютер, программное обеспечение
47.				Практическая работа: использование CSS.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности текстового редактора <i>Уметь</i> работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
48.				Рисунки на веб-страницах.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности текстового редактора <i>Уметь</i> работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
49.				Мультимедиа.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности текстового редактора <i>Уметь</i> работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
50.				Таблицы.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности текстового редактора <i>Уметь</i> работать с текстом	Компьютер, программное обеспечение
51.				Практическая работа:	1	применения	<i>Знать</i> возможности настольно-	Компьютер,

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
				использование таблиц.		знаний и умений	издательских систем <i>Уметь</i> работать с текстом	программное обеспечение
52.				Блоки. Блочная верстка.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности аудиоредактора <i>Уметь</i> работать со звуком	Компьютер, программное обеспечение
53.				Практическая работа: блочная верстка.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности видеоредактора <i>Уметь</i> работать с видео	Компьютер, программное обеспечение
54.				XML и XHTML.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> виды системного программного обеспечения, его назначение, виды прикладных программ <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании программ	Компьютер, программное обеспечение
55.				Динамический HTML.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> возможности сканера, программы для работы с ним <i>Уметь</i> сканировать информацию	Компьютер, сканер, программное обеспечение
56.				Практическая работа: использование Javascript.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> виды систем программирования, назначение принцип работы <i>Уметь</i> работать в системе программирования	Компьютер, программное обеспечение
57.				Размещение веб-сайтов.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы инсталляции программ <i>Уметь</i> устанавливать программы на компьютер	Компьютер, программное обеспечение
58.				Уточнение понятие алгоритма.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> законодательные акты по охране программ и данных <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании программ	
59.			Элементы теории алгоритмов (6ч)	Универсальные исполнители.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные понятия компьютерных сетей, их виды <i>Уметь</i> разбираться в назначении и использовании компьютерных сетей	

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
60.				Универсальные исполнители.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы построения локальных сетей, их виды <i>Уметь</i> настраивать и работать в локальных сетях	
61.				Алгоритмически неразрешимые задачи.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы работы Интернета, возможности <i>Уметь</i> настраивать доступ и работать в Интернете	
62.				Сложность вычислений.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы адресации Интернета, возможности <i>Уметь</i> работать в Интернете	
63.				Доказательство правильности программ.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы построения локальных сетей, их виды <i>Уметь</i> настраивать и работать в локальных сетях	Компьютер, программное обеспечение
64.				Решето Эратосфена.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> принципы работы Интернета, возможности <i>Уметь</i> искать информацию и работать в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
65.				Длинные числа.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> принципы работы электронной почты и других служб Интернета, возможности <i>Уметь</i> работать в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
66.			Алгоритмизация и программирование (24ч)	Структуры (записи).	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> возможности электронной коммерции <i>Уметь</i> работать в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
67.				Структуры (записи).	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> законодательные акты и правила работы в Интернете <i>Уметь</i> работать в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
68.				Структуры (записи).	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> структуру программы, описание объектов <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
69.				Динамические массивы.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать операторы для вычисления. Стандартные функции <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
70.				Динамические массивы.	1	ознакомления с новым	<i>Знать</i> как использовать условный оператор	Компьютер, программное

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактичес ки						
						материалом	Уметь составлять программы	обеспечение
71.				Списки.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать сложные условия в условном операторе Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
72.				Списки.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать оператор множественного выбора Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
73.				Использование модулей.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать ветвление для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
74.				Стек.	1	проверка знаний и умений	Знать как использовать ветвление для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
75.				Стек.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать оператор цикла с условием Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
76.				Очередь. Дек.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать оператор цикла с условием Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
77.				Деревья. Основные понятия.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать оператор цикла с переменной Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
78.				Вычисление арифметических выражений.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать вложенные циклы для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
79.				Хранение двоичного дерева в массиве.	1	проверка знаний и умений	Знать как использовать циклы для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
80.				Графы. Основные понятия.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать процедуры для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
81.				Жадные алгоритмы (задача Прима- Крускала).	1	применения знаний и умений	Знать как использовать параметры в процедуре для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
82.				Поиск кратчайших путей в графе.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать функции для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
83.				Поиск кратчайших путей в графе.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать логические функции для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
84.				Динамическое программирование.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> что такое рекурсия ,как использовать рекурсию для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
85.				Динамическое программирование.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> что такое стек ,как использовать стек для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
86.				Динамическое программирование.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать процедуры и функции для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
87.				Динамическое программирование.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> что такое массив ,как использовать массив для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
88.			Объектно-ориентированное программирование (15 часа)	Что такое ООП?	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать линейный поиск в массиве для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
89.				Создание объектов в программе.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм поиска максимального элемента в массиве для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
90.				Создание объектов в программе.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> алгоритмы обработки в массива для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
91.				Скрытие внутреннего устройства.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> алгоритм отбора элементов массива по условию для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
92.				Иерархия классов.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм сортировки массива методом пузырька для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
93.				Иерархия классов.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм сортировки массива методом выбора для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
94.				Практическая работа: классы логических элементов.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм быстрой сортировки массива для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
95.				Программы с графическим интерфейсом.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритм двоичного поиска в массиве для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
96.				Работа в среде быстрой разработки программ.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> алгоритмы работы с массивами для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
97.				Практическая работа: объекты и их свойства.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> алгоритмы работы с символьными строками для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
98.				Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	Комбинирова нный	<i>Знать</i> функции обработки символьных строк для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
99.				Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> функции преобразования «строка-число». для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
100.				Практическая работа: совершенствование компонентов.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать строки в процедурах и функциях для решения задач <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
101.				Модель и представление.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать рекурсивный перебор строки для решения задач	Компьютер, программное обеспечение



№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
							Уметь составлять программы	
102.				Практическая работа: модель и представление.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать сравнение и сортировку строк. для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
103.			Графика и анимация (12ч)	Основы растровой графики.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать алгоритмы работы со строками. для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
104.				Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1	проверка знаний и умений	Знать как использовать алгоритмы работы со строками. для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
105.				Коррекция фотографий.	1	ознакомления с новым материалом	Знать основные принципы использования матриц в программе Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
106.				Работа с областями.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать алгоритмы работы с матрицами. для решения задач Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
107.				Работа с областями.	1	ознакомления с новым материалом	Знать основные принципы использования файлового ввода и вывода в программе Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
108.				Фильтры.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать алгоритмы работы с массивами, записанными в файле Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
109.				Многослойные изображения.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать алгоритмы работы о строками, записанными в файле Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
110.				Многослойные изображения.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать алгоритмы работы со смешанными данными, записанными в файле Уметь составлять программы	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
111.				Каналы.	1	проверка знаний и умений	<i>Знать</i> как использовать алгоритмы работы сфайлами <i>Уметь</i> составлять программы	Компьютер, программное обеспечение
112.				Иллюстраций для веб- сайтов.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как использовать точность вычислений дл решения задач <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
113.				GIF-анимация.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как решать уравнения. методом перебора <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
114.				Контурь.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> как решать уравнения. методом деления отрезка пополам <i>Уметь</i> решать задачи	Компьютер, программное обеспечение
115.			3D-моделирование и анимация (16ч)	Введение в 3D- графику. Проекция.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> как решать уравнения. в табличных процессорах <i>Уметь</i> использовать табличный процессор при решении уравнений	Компьютер, программное обеспечение
116.				Работа с объектами.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> понятия дискретизации, как вычислять длину кривой <i>Уметь</i> использовать табличный процессор при решении вычисления длины кривой	Компьютер, программное обеспечение
117.				Сеточные модели.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> понятия дискретизации, как вычислять площадь фигуры <i>Уметь</i> использовать табличный процессор при решении вычисления площадей фигур	Компьютер, программное обеспечение
118.				Сеточные модели.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> метод дихотомии для оптимизации <i>Уметь</i> использовать табличный процессор при решении задачи оптимизации методом дихотомии	Компьютер, программное обеспечение
119.				Модификаторы.	1	применения	<i>Знать</i> метод оптимизации	Компьютер,

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
						знаний и умений	Уметь использовать табличный процессор при решении задачи оптимизации	программное обеспечение
120.				Контуры.	1	применения знаний и умений	Знать методы статистических расчетов Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
121.				Контуры.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать условные вычисления для решения задач Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
122.				Материалы и текстуры.	1	ознакомления с новым материалом	Знать как использовать метод наименьших квадратов для обработки результатов эксперимента. Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
123.				Текстуры.	1	применения знаний и умений	Знать как использовать восстанавливать зависимости в табличных процессорах. Уметь использовать табличный процессор при решении задачи	Компьютер, программное обеспечение
124.				UV-развертка.	1	ознакомления с новым материалом	Знать основные виды вирусов, принципы работы. Уметь различать вирусы	
125.				Рендеринг.	1	Комбинированный	Знать основные принципы защиты от вирусов, принципы работы. Уметь использовать антивирусы	Компьютер, программное обеспечение
126.				Анимация.	1	ознакомления с новым материалом	Знать основные понятия шифрования, хеширование Уметь использовать формы	Компьютер, программное обеспечение

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
							защиты	
127.				Анимация. Ключевые формы.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> современные алгоритмы шифрования <i>Уметь</i> использовать алгоритмы шифрования	Компьютер, программное обеспечение
128.				Анимация. Арматура.	1	Комбинированный	<i>Знать</i> основные понятия стеганографии <i>Уметь</i> использовать принципы стеганографии	Компьютер, программное обеспечение
129.				Язык VRML.	1	ознакомления с новым материалом	<i>Знать</i> основные принципы защиты в Интернете <i>Уметь</i> использовать принципы защиты в Интернете	Компьютер, программное обеспечение
130.				Практическая работа: язык VRML.	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
131.			Логические основы компьютера (3ч)	Повторение по теме «Логические основы компьютера»	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
132.				Повторение по теме «Логические основы компьютера»	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
133.				Повторение по теме «Логические основы компьютера»	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
134.			Алгоритмизация и программирование (3ч)	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование»	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
135.				Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование»	1	применения знаний и умений	<i>Знать</i> технологию решения данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	Компьютер, программное обеспечение
136.				Повторение по теме	1	применения	<i>Знать</i> технологию решения	Компьютер,

№ урока	Дата проведения урока		Наименование раздела (количество часов)	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован ие)
	По плану	Фактически						
				«Алгоритмизация и программирование»		знаний и умений	данных задач <i>Уметь</i> использовать методы решения данных задач	программное обеспечение
			Итого:		136			

## Перечень обязательных практических работ

Наименование практической работы	№ урока
<b>10 класс</b>	
Практическая работа № 1. Оформление документа.	1
Практическая работа № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	4
Практическая работа № 3. Структуризация информации (деревья).	5
Практическая работа № 4. Графы.	6
Практическая работа № 5. Декодирование.	8
Практическая работа № 6. Необычные системы счисления.	15
Практическая работа № 7. Тренажёр «Логика».	21
Практическая работа № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	24
Практическая работа № 9. Целые числа в памяти.	32
Практическая работа № 10. Арифметические операции.	33
Практическая работа № 11. Логические операции и сдвиги.	34
Практическая работа № 12. Моделирование работы процессора.	42
Практическая работа № 13. Процессор и устройства вывода.	45
Практическая работа № 14. Использование возможностей текстовых процессоров.	47
Практическая работа № 15. Использование возможностей текстовых процессоров.	48
Практическая работа № 16. Оформление рефератов.	49
Практическая работа № 17. Оформление математических текстов.	50
Практическая работа № 18. Знакомство с системой (Scribus).	51
Практическая работа № 19. Знакомство с аудиолредактором (Audacity).	52
Практическая работа № 20. Знакомство с видеоредактором.	53
Практическая работа № 21. Сканирование и распознавание текста.	55
Практическая работа № 22. Установка программ.	57
Практическая работа № 23. Тестирование сети.	63
Практическая работа № 24. Сравнение поисковых систем.	64
Практическая работа № 25. Простые вычисления.	69
Практическая работа № 26. Ветвления.	70
Практическая работа № 27. Сложные условия.	71
Практическая работа № 28. Множественный выбор.	72
Практическая работа № 29. Задачи на ветвления.	73
Практическая работа № 30. Циклы с условием.	75
Практическая работа № 31. Циклы с условием.	76
Практическая работа № 32. Циклы с переменной.	77
Практическая работа № 33. Вложенные циклы.	78
Практическая работа № 34. Процедуры.	80
Практическая работа № 35. Процедуры с изменяемыми параметрами.	81
Практическая работа № 36. Функции.	82
Практическая работа № 37. Логические функции.	83
Практическая работа № 38. Рекурсия.	84

Практическая работа № 39. Стек.	85
Практическая работа № 40. Перебор элементов массива.	87
Практическая работа № 41. Линейный поиск.	88
Практическая работа № 42. Поиск максимального элемента массива.	89
Практическая работа № 43. Алгоритмы обработки массивов.	90
Практическая работа № 44. Отбор элементов массива по условию.	91
Практическая работа № 45. Метод пузырька.	92
Практическая работа № 46. Метод выбора.	93
Практическая работа № 47. Быстрая сортировка.	94
Практическая работа № 48. Двоичный поиск.	95
Практическая работа № 49. Посимвольная обработка строк.	97
Практическая работа № 50. Функции для работы со строками.	98
Практическая работа № 51. Преобразования «строка-число».	99
Практическая работа № 52. Строки в процедурах и функциях.	100
Практическая работа № 53. Рекурсивный перебор.	101
Практическая работа № 54. Сравнение и сортировка строк.	102
Практическая работа № 55. Обработка символьных строк: сложные задачи.	103
Практическая работа № 56. Матрицы.	105
Практическая работа № 57. Обработка блоков матрицы.	106
Практическая работа № 58. Файловый ввод и вывод.	107
Практическая работа № 59. Обработка массивов из файла.	108
Практическая работа № 60. Обработка строк из файла.	109
Практическая работа № 61. Обработка смешанных данных из файла.	110
Практическая работа № 62. Решение уравнений методом перебора.	113
Практическая работа № 63. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	114
Практическая работа № 64. Решение уравнений в табличных процессорах.	115
Практическая работа № 65. Вычисление длины кривой.	116
Практическая работа № 66. Вычисление площади фигуры.	117
Практическая работа № 67. Оптимизация. Метод дихотомии.	118
Практическая работа № 68. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	119
Практическая работа № 69. Статистические расчеты.	120
Практическая работа № 70. Условные вычисления.	121
Практическая работа № 71. Метод наименьших квадратов.	122
Практическая работа № 72. Линии тренда.	123
Практическая работа № 73. Использование антивирусных программ.	125
Практическая работа № 74. Простые алгоритмы шифрования данных.	126
Практическая работа № 75. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.	127
Практическая работа № 76. Использование стеганографии.	128
<b>11 класс</b>	
Практическая работа № 1. Набор и оформление документа.	1

Практическая работа № 2. Алгоритм RLE.	6
Практическая работа № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	7
Практическая работа № 4. Использование архиваторов.	8
Практическая работа № 5. Сжатие с потерями.	9
Практическая работа № 6. Моделирование работы процессора.	12
Практическая работа № 7. Моделирование движения.	17
Практическая работа № 8. Моделирование популяции.	18
Практическая работа № 9. Моделирование эпидемии.	19
Практическая работа № 10. Модель «хищник-жертва».	20
Практическая работа № 11. Саморегуляция.	21
Практическая работа № 12. Моделирование работы банка.	23
Практическая работа № 13. Работа с готовой таблицей.	28
Практическая работа № 14. Создание однотабличной базы данных.	29
Практическая работа № 15. Создание запросов.	30
Практическая работа № 16. Создание формы.	31
Практическая работа № 17. Оформление отчета.	32
Практическая работа № 18. Язык SQL.	33
Практическая работа № 19. Построение таблиц в реляционной БД.	34
Практическая работа № 20. Создание формы с подчиненной.	35
Практическая работа № 21. Создание запроса к многотабличной БД.	36
Практическая работа № 22. Создание отчета с группировкой.	37
Практическая работа № 23. Нереляционные БД.	38
Практическая работа № 24. Простая экспертная система.	39
Практическая работа № 25. Текстовые веб-страницы.	42
Практическая работа № 26. Списки.	43
Практическая работа № 27. Гиперссылки	44
Практическая работа № 28. Использование CSS.	47
Практическая работа № 29. Вставка рисунков в документ.	48
Практическая работа № 30. Вставка звука и видео в документ.	49
Практическая работа № 31. Табличная верстка.	51
Практическая работа № 32. Блочная верстка.	53
Практическая работа № 33. База данных в формате XML.	54
Практическая работа № 34. Использование Javascript.	56
Практическая работа № 35. Сравнение вариантов хостинга.	57
Практическая работа № 36. Машина Тьюринга.	58
Практическая работа № 37. Машина Поста.	59
Практическая работа № 38. Нормальные алгоритмы Маркова.	60
Практическая работа № 39. Вычислимые функции.	61
Практическая работа № 40. Инвариант цикла.	63
Практическая работа № 41. Решето Эратосфена.	64
Практическая работа № 42. «Длинные числа».	65
Практическая работа № 43. Ввод и вывод структур.	66
Практическая работа № 44. Чтение структур из файла.	67
Практическая работа № 45. Сортировка структур с помощью указателей.	68
Практическая работа № 46. Динамические массивы.	69
Практическая работа № 47. Расширяющиеся динамические массивы.	70
Практическая работа № 48. Алфавитно-частотный словарь.	72
Практическая работа № 49. Модули.	73



Практическая работа № 50.	Вычисление арифметических выражений.	74
Практическая работа № 51.	Проверка скобочных выражений.	75
Практическая работа № 52.	Заливка области.	76
Практическая работа № 53.	Вычисление арифметических выражений.	77
Практическая работа № 54.	Хранение двоичного дерева в массиве.	78
Практическая работа № 55.	Алгоритм Прима-Крускала.	80
Практическая работа № 56.	Алгоритм Дейкстры.	81
Практическая работа № 57.	Алгоритм Флойда-Уоршелла.	82
Практическая работа № 58.	Числа Фибоначчи.	83
Практическая работа № 59.	Задача о куче.	84
Практическая работа № 60.	Количество программ	85
Практическая работа № 61.	Размер монет.	86
Практическая работа № 62.	Скрытие внутреннего устройства объектов.	91
Практическая работа № 63.	Создание формы в RAD-среде.	97
Практическая работа № 64.	Использование компонентов.	98
Практическая работа № 65.	Компоненты для ввода и вывода данных.	99
Практическая работа № 66.	Разработка компонентов.	100
Практическая работа № 67.	Ввод и кадрирование изображений.	104
Практическая работа № 68.	Коррекция фотографий.	105
Практическая работа № 69.	Работа с областями.	106
Практическая работа № 70.	Работа с областями.	107
Практическая работа № 71.	Многослойные изображения.	109
Практическая работа № 72.	Многослойные изображения.	110
Практическая работа № 73.	Каналы	111
Практическая работа № 74.	Иллюстрации для веб-сайтов.	112
Практическая работа № 75.	GIF-анимация	113
Практическая работа № 76.	Контуры	114
Практическая работа № 77.	Управление сценой.	115
Практическая работа № 78.	Работа с объектами.	116
Практическая работа № 79.	Сеточные модели.	118
Практическая работа № 80.	Модификаторы.	119
Практическая работа № 81.	Пластина.	120
Практическая работа № 82.	Тела вращения.	121
Практическая работа № 83.	Материалы.	122
Практическая работа № 84.	Текстуры.	123
Практическая работа № 85.	UV-развертка.	124
Практическая работа № 86.	Рендеринг.	125
Практическая работа № 87.	Анимация.	126
Практическая работа № 88.	Анимация. Ключевые формы.	127
Практическая работа № 89.	Анимация. Арматура.	128
Практическая работа № 90.	Язык VRML.	130

## Перечень контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы предусмотрены в авторской программе и находятся на сайте <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook/prakt.htm>.

По данному курсу предусмотрены самостоятельные работы по темам:

- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Контрольные работы по темам:
- Кодирование информации
- Логические основы компьютера
- Алгоритмизация и программирование

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

#### Перечень самостоятельных работ

<b>Наименование самостоятельных работы</b>	<b>№ урока</b>
СР № 1. Синтез логических выражений.	26
СР № 2. Построение предикатов.	27
СР № 3. Построение схем на логических элементах.	28
СР № 4. Хранение в памяти целых чисел.	32
СР № 5. Хранение в памяти целых чисел.	34
СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера	36

#### Перечень контрольных работ

<b>Наименование контрольной работы</b>	<b>№ урока</b>
Контрольная работа по теме «Системы счисления».	16
Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	20
Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	30
Контрольная работа «Ветвления».	74
Контрольная работа «Циклы».	79
Контрольная работа «Процедуры и функции».	86
Контрольная работа «Массивы».	96
Контрольная работа «Символьные строки».	104
Контрольная работа «Файлы».	111

## **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

### **Критерии и нормы оценки устного ответа**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

### **Критерии и нормы оценки практического задания**

**Отметка «5»:**

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

### **Критерии и нормы оценки письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее 2/3 всей работы.

### **Перечень ошибок**

#### Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки,

показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

#### Негрубые ошибки

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

#### Недочёты

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки

### **Перечень учебно-методических средств обучения**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. «Информатика. Углубленный уровень.». Учебник для 10 класса : в 2 ч. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний , 2013.
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. «Информатика. Углубленный уровень.». Учебник для 11 класса : в 2 ч. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний , 2013.
3. компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:  
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
4. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте  
<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

### **Список литературы для учителя и учащихся**

1. Бородин М. Н. «Информатика. УМК для старшей школы 10-11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для М. БИНОМ. Лаборатория знаний , 2013.
2. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
3. сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>
4. Журнал «Информатика и образование»;
5. Еженедельное приложение газете «Первое сентября» - «Информатика»;

Средства ИКТ, необходимые для реализации программы:

*Оборудование и приборы.*

- Мультимедийный проектор.
- Экран.
- Звуковые колонки.

- Компьютер ученика (системный блок, монитор(ж/к), клавиатура, мышь, наушники, сетевой фильтр).
- Принтер
- Сканер.

*Программные средства*

- Операционная система –Windows или Linux.
- Файловый менеджер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Среда программирования Лазарус
- Браузер

**Лист корректировки КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО  
ПЛАНИРОВАНИЯ 2022 - 2023 учебный год**

ДАТА		Форма коррекции	Причина коррекции (замена урока, болезнь учителя, праздничный день, отмена занятий по приказу)
Урока, который требует коррекции (пропущенный по причине)	Урока, который содержит коррекцию		