

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пижемская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
на педагогическом совете
протокол № 1 от «30» августа 2017г.

Утверждена
приказ от 30 августа 2017г. № 53-од

Рабочая программа учебного предмета
«Информатика и ИКТ»
Уровень: среднее общее образование
(базовый уровень)
10-11 класс

Рабочая программа составлена на основе программы учебного предмета
«Информатика ИКТ», автора Н.Д. Угринович 2012г.

Программу составила: Томилова В.Г.

Пояснительная записка.

Учебная программа по информатике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), утвержденного, с учетом примерной программы по информатике, в соответствии с программой учебного предмета «Информатика и ИКТ», авторов Н.Д. Угринович 2012г.

Для реализации рабочей программы в учебном плане выделено 140 по 2 часа (часов) в неделю с 10 по 11 класс, всего в год в 10 классе 72 часа, в 11 классе 68 часов

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

-**освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

-**овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

-**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

-**воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

-**приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картины мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и

использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);

- АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
- АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

Тематическое планирование.

Тематическое планирование.				
Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В том числе		
		Контр. работы	Практические, лабораторные работы	Экскурсии
10 класс				
Раздел 1. Информация и информационные процессы. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов. 1. Информатика, информация, ее виды и свойства. Техника безопасности в кабинете информатики	1	-	-	-
Раздел 2. Информационные технологии. Кодирование и обработка текстовой информации. Кодирование и обработка графической информации. Кодирование и обработка звуковой информации. Кодирование и обработка числовой информации. 1.Кодирование и обработка текстовой информации. 2.Кодирование графической информации. Решение задач. 3.Кодирование и обработка числовой информации 4.Кодирование информации в задачах ЕГЭ. Решение задач. 5.Кодирование звуковой информации. Решение задач. 6.ачет по теме « Кодирование информации» 7.Практическая работа № 1 «Клавиатурный тренажер» 8.Создание документа. Форматирование и редактирование в текстовом редакторе 9..Практическая работа № 2«Создание и обработка текстового документа, его форматирование по заданным	29	3	12	-

параметрам». 10.Практическая работа № 3 «Создание примечаний в текстовых документах. Колонтитулы» 11.Практическая работа № 4 «Вставка объектов в текстовый документ» 12.Создание документа. Форматирование и редактирование в графическом редакторе. 13.Практическая работа № 5 «Подбор цветовой гаммы» 14.Практическая работа № 6 «Создание графического объекта в заданной цветовой гамме» 15.Практическая работа № 7«Создание графического документа по заданным параметрам с использованием базовых средств графических редакторов.» 16.Системы счисления. Двоичная система счисления. 17.Восьмеричная и шестнадцатеричная СС. Алгоритмы перехода. 18.Методы триад и тетрад при переходе из двоичной СС восьмеричную и шестнадцатеричную . 19.Методы триад и тетрад при переходе из восьмеричной и шестнадцатеричной СС в двоичную. 20.Практическая работа № 8 «Переход из одной СС в другую с помощью калькулятора» 21.Перевод смешанных чисел из одной СС в другую. 22.Зачет по теме « Алгоритмы перехода» 23.Арифметические операции в разных СС 24.Контрольная работа по теме « Системы счисления»				
--	--	--	--	--

25.Электронные таблицы 26.Практическая работа № 9 «Вычисления в электронных таблицах» 27.Практическая работа № 10 «Построение графиков и диаграмм » 28.Практическая работа № 11«Создание звукового файла и его обработка по заданным критериям» 29..Практикум: «Представление информации в компьютере. Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку текстовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.				
Раздел 3. Мультимедийные технологии 1.Создание мультимедийных презентаций. 2.Виды презентаций. 3.Управляющие кнопки. Настройка действия в презентациях. Гиперссылки. 4.Требования к оформлению презентаций. 5.Практическая работа № 12 «Создание линейной мини-презентации» 6.Практическая работа № 13 «Создание интерактивной мини-презентации. » 7.Практикум: « Разработка интерактивной презентации. Часть 1» 8.Практикум: « Разработка интерактивной презентации. Часть 2» 9.Зачетная работа	9	1	4	-

«Мультимедийные технологии»				
Раздел 4. Программирование. Язык программирования PASCAL 1.Алгоритмика. Алгоритм. Виды и свойства алгоритмов. 2.Блок-схемы алгоритмов. 3.Программирование. Языки программирования 4.Команда присваивания значений. Организация ввода данных и вывода результатов. 5.Линейные программы. Решение задач. 6.Практическая работа № 14«Программирование. Линейные программы» 7.Ветвление и цикл. Массивы. 8.Строки. Подпрограммы. 9.Практическая работа № 15: «Программирование. Разветвляющиеся программы» 10.Практическая работа № 16: «Программирование. Циклические программы» 11.Практическая работа № 17: «Программирование. Обработка массивов» 12.Практическая работа № 18 «Программирование. Обработка строк» 13.Практическая работа № 19 «Программирование. Подпрограммы» 14.Контрольная работа «Язык программирования PASCAL»	14	1	6	-
Раздел 5. Коммуникационные технологии 1.Компьютерные сети. Практическая работа № 20 «Представление общего доступа к принтеру по ЛКС» 2.Глобальная КС. Интернет. Протоколы интернета. 3.Интерактивное общение. Электронная почта.. 4.Поиск информации. Поиск	15	1	6	

информации по ключевым словам. Практическая работа № 21 «Поиск информации» 5.Практикум: «Поиск информации. Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации» 6.Файловые архивы. Практическая работа № 22 «Работа с файловыми архивами». 7.Радио, TV, и web-камеры в Интернете 8.Геоинформационные системы в Интернете 9.Практическая работа № 23 «Геоинформационные системы в Интернете» 10.Web-технологии. Язык гипертекстовой разметки документов 11.Web-технологии. Язык гипертекстовой разметки документов. Тренажер SC-ishtml 12.Создание web-странички. 13.Практикум : «Создание комплексного информационного объекта в виде web-странички» 14.Практикум: «Создание комплексного информационного объекта в виде web-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов» 15.Зачетный тест по теме «Коммуникационные технологии»				
Раздел 6. Повторение 1.Повторение. 2.Повторение. Подготовка к	4	1	-	-

тестированию 3.Итоговое тестирование 4.Обобщение и систематизация знаний.				
ИТОГО	72	7	28	-
11 класс				
Раздел 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов 1.Информатика. Информация. ОТ и ТБ в кабинете информатики. Информационные процессы ПК. 2.Кодирование информации. 3.История счетных устройств 4.Поколения ЭВМ 5.Практическая работа № 1 « Клавиатурный тренажер» 6.Архитектура современных ПК 7.Операционные и файловые системы. 8.Программное обеспечение ПК. 9.Контрольная работа « Кодирование информации. Поколения ЭВМ. Архитектура ПК»	9	1	1	-
Раздел 2. Логика. Алгебра логики. 1.История логики. 2.Логика. Основные понятия логики. Основные формы мышления. 3.Базовые логические операции. 4.Базовые логические операции. Решение задач КИМ ЕГЭ. 5.Таблицы истинности. Решение задач КИМ ЕГЭ по теме «Таблицы истинности» 6.Решение логических задач с помощью ТИ. 7.Практическая работа № 2 « Решение логических задач в MS	13	1	3	-

Excel» 8.Логические схемы. Практическая работа № 3 « Логические схемы» 9.Законы логики. Решение задач КИМ ЕГЭ. 10.Логические функции. Равносильные логические выражения. Практическая работа № 4 « Равносильные выражения» 11.Полусумматор, сумматор, триггер 12.Логические функции в MS Excel 13.Зачетный тест по теме « Логика»				
Раздел 3. Моделирование и формализация 1.Информационное моделирование Информационные модели 2.Формы и типы моделей 3.Этапы построения моделей. 4.Компьютерное моделирование. Практическая работа № 5 «Представление зависимостей в виде формул» 5.Структурирование данных. Практическая работа № 6«Представление данных в табличной форме» 6.Алгоритм как модель деятельности. Практическая работа № 7 «Представление последовательности действий в форме блок-схемы» 7.Гипертекст как модель. Практическая работа № 8«Формализация текстовой информации» 8.Примеры моделирования 9.Практикум: « Исследование моделей» часть 1 10.Практикум: « Исследование моделей» часть 2 11.Модель процесса	14	1	6	-

управления. Управляющее воздействие 12.Системы управления. Информационные модели. 13.Практикум: Информационные основы управления. Графы 14.Зачетный тест по теме «Информационные модели»				
Раздел 4. Базы данных. Системы управления базами данных 1.Базы данных. Поиск информации. Сортировка данных. Запросы 2.Практическая работа № 9 « Создание базы данных» 3.Практическая работа № 10«Поиск записей в готовой базе данных. 4.Практическая работа № 11 «Сортировка записей в готовой базе данных» 5.Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных 6.Практикум: Информационные системы. СУБД. 7.Зачетная работа. « Поиск, сортировка, запросы в готовой базе данных.»	7	1	3	-
Раздел 5. Язык программирования PASCAL 1.Повторение. Основные алгоритмические структуры. Переменные в программировании. Линейные программы. Практическая работа № 12 « Линейные программы» 2.Ветвление и цикл. Практическая работа № 13« Программирование ветвлений и циклов» 3.Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры. 4.Практическая работа № 14 «Программирование функций и	10	1	7	-

процедур» 5.Массивы. Матрицы. 6.Практическая работа № 15 « Программирование поиска элементов» 7.Практическая работа № 16 « Программирование сортировки элементов» 8.Практикум «Технология программирования» часть 1 9.Практикум «Технология программирования» часть 2 10Зачет «Технология программирования»				
Раздел 6. Защита информации. 1.Защита от несанкционированного доступа к информации 2.Физическая защита данных. Защита от вредоносных программ 3.Антивирусные программы. 4.Практикум: Защита информации. Использование архивирования для обеспечения защиты информации 5.Зачет « Защита информации»	5	1	1	-
Раздел 7. Информационное общество 1.Право и этика в Интернете. 2.Перспективы развития ИКТ. 3.Тест – зачет.	3	1	-	-
Раздел 8. Повторение. 1.Системы счисления. Решение задач 2.Устройство ПК . ПО. 3.Логика. Решение задач 4.ИКТ 5.Web-технологии 6.Итоговое тестирование 7.рок обобщение и систематизация знаний	7	1	-	-
ИТОГО	68	8	21	-

Календарно-тематический план.

10 класс.

№ урока	Наименование раздела, темы уроков	Дата план.	Дата факт.
	Раздел 1. Информация и информационные процессы. ОТ и ПТБ. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов. (1 ч.)		
1	Информатика, информация, ее виды и свойства. Техника безопасности в кабинете информатики	1.09	
	Раздел 2 Информационные технологии. Кодирование и обработка текстовой информации. Кодирование и обработка графической информации. Кодирование и обработка звуковой информации. Кодирование и обработка числовой информации.(29 ч.)		
2	Кодирование и обработка текстовой информации.	1.09	
3	Кодирование графической информации. Решение задач.	8.09	
4	Кодирование и обработка числовой информации	8.09	
5	Кодирование информации в задачах ЕГЭ. Решение задач.	15.09	
6	Кодирование звуковой информации. Решение задач.	15.09	
7	Зачет по теме « Кодирование информации»	22.09	
8	Практическая работа № 1 « Клавиатурный тренажер»	22.09	
9	Создание документа. Форматирование и редактирование в текстовом редакторе	29.09	
10	Практическая работа № 2«Создание и обработка текстового документа, его форматирование по заданным параметрам».	29.09	
11	Практическая работа № 3 « Создание примечаний в текстовых документах. Колонтитулы»	6.10	
12	Практическая работа № 4 «Вставка объектов в текстовый документ»	6.10	
13	Создание документа. Форматирование и редактирование в графическом редакторе.	13.10	
14	Практическая работа № 5 « Подбор цветовой гаммы»	13.10	
15	Практическая работа № 6 « Создание графического объекта в заданной цветовой гамме»	20.10	
16	Практическая работа № 7«Создание графического документа по заданным параметрам с использованием базовых средств графических редакторов.»	20.10	
17	Системы счисления. Двоичная система	27.10	

	счисления.		
18	Восьмеричная и шестнадцатеричная СС. Алгоритмы перехода.	27.10	
19	Методы триад и тетрад при переходе из двоичной СС восьмеричную и шестнадцатеричную .	10.10	
20	Методы триад и тетрад при переходе из восьмеричной и шестнадцатеричной СС в двоичную.	10.10	
21	Практическая работа № 8 « Переход из одной СС в другую с помощью калькулятора»	17.10	
22	Перевод смешанных чисел из одной СС в другую.	17.10	
23	Зачет по теме « Алгоритмы перехода»	24.10	
24	Арифметические операции в разных СС	24.10	
25	Контрольная работа по теме « Системы счисления»	1.12	
26	Электронные таблицы	1.12	
27	Практическая работа № 9 « Вычисления в электронных таблицах»	8.12	
28	Практическая работа № 10 « Построение графиков и диаграмм »	8.12	
29	Практическая работа № 11« Создание звукового файла и его обработка по заданным критериям»	15.12	
30	Практикум: « Представление информации в компьютере. Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку текстовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.	15.12	
	Раздел 3. Мультимедийные технологии (9 ч.)		
31	Создание мультимедийных презентаций.	22.12	
32	Виды презентаций.	22.12	
33	Управляющие кнопки. Настройка действия в презентациях. Гиперссылки.	29.12	
34	Требования к оформлению презентаций.	29.12	
35	Практическая работа № 12 « Создание линейной мини-презентации»	12.01	
36	Практическая работа № 13 « Создание интерактивной мини-презентации. »	12.01	
37	Практикум: « Разработка интерактивной презентации. Часть 1»	19.01	
38	Практикум: « Разработка интерактивной презентации. Часть 2»	19.01	
39	Зачетная работа «Мультимедийные технологии»	26.01	
	Раздел 4.Программирование. Язык		

	программирования PASCAL (14 ч.)		
40	Алгоритмика. Алгоритм. Виды и свойства алгоритмов.	26.01	
41	Блок-схемы алгоритмов.	2.02	
42	Программирование. Языки программирования	2.02	
43	Команда присваивания значений. Организация ввода данных и вывода результатов.	9.02	
44	Линейные программы. Решение задач.	9.02	
45	Практическая работа № 14« Программирование. Линейные программы»	16.02	
46	Ветвление и цикл. Массивы.	16.02	
47	Строки. Подпрограммы.	2.03	
48	Практическая работа № 15: « Программирование. Разветвляющиеся программы»	2.03	
49	Практическая работа № 16: « Программирование. Циклические программы»	16.03	
50	Практическая работа № 17: «Программирование. Обработка массивов»	16.03	
51	Практическая работа № 18 «Программирование. Обработка строк»	23.03	
52	Практическая работа № 19 «Программирование. Подпрограммы»	23.03	
53	Контрольная работа «Язык программирования PASCAL»	6.04	
	Раздел 5. Коммуникационные технологии (15 ч.)		
54	Компьютерные сети. Практическая работа № 20 « Представление общего доступа к принтеру по ЛКС»	6.04	
55	Глобальная КС. Интернет. Протоколы интернета.	13.04	
56	Интерактивное общение. Электронная почта..	13.04	
57	Поиск информации. Поиск информации по ключевым словам. Практическая работа № 21 « Поиск информации»	20.04	
58	Практикум: «Поиск информации. Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации»	20.04	
59	Файловые архивы. Практическая работа № 22 « Работа с файловыми архивами».	27.04	
60	Радио, TV, и web-камеры в Интернете	27.04	
61	Геоинформационные системы в Интернете	4.05	
62	Практическая работа № 23 «Геоинформационные системы в Интернете»	4.05	

63	Web-технологии. Язык гипертекстовой разметки документов	11.05	
64	Web-технологии. Язык гипертекстовой разметки документов. Тренажер SC- ishtml	11.05	
65	Создание web-странички.	18.05	
66	Практикум : «Создание комплексного информационного объекта в виде web-странички»	18.05	
67	Практикум: «Создание комплексного информационного объекта в виде web-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов»	25.05	
68	Зачетный тест по теме «Коммуникационные технологии»	25.05	
	Раздел 6. Повторение. (4 ч.)		
69	Повторение.	1.06	
70	Повторение. Подготовка к тестированию	1.06	
71	Итоговое тестирование	8.06	
72	Обобщение и систематизация знаний.	8.06	

11 класс.

№ урока	Наименование раздела, темы уроков	Дата план.	Дата факт.
	Раздел 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов 9 ч.		
1	Информатика. Информация. ОТ и ТБ в кабинете информатики. Информационные процессы ПК.	5.09	
2	Кодирование информации.	5.09	
3	История счетных устройств	12.09	
4	Поколения ЭВМ	12.09	
5	Практическая работа № 1 « Клавиатурный тренажер»	19.09	
6	Архитектура современных ПК	19.09	
7	Операционные и файловые системы.	26.09	
8	Программное обеспечение ПК.	26.09	
9	Контрольная работа « Кодирование информации. Поколения ЭВМ. Архитектура ПК»	3.10	
	Раздел 2. Логика. Алгебра логики. 13 ч.		
10	История логики.	3.10	
11	Логика. Основные понятия логики. Основные формы мышления.	10.10	
12	Базовые логические операции.	10.10	
13	Базовые логические операции. Решение задач КИМ ЕГЭ.	17.10	
14	Таблицы истинности. Решение задач КИМ ЕГЭ по теме «Таблицы истинности»	17.10	
15	Решение логических задач с помощью ТИ.	24.10	
16	Практическая работа № 2 « Решение логических задач в MS Excel»	24.10	

17	Логические схемы. Практическая работа № 3 « Логические схемы»	7.11	
18	Законы логики. Решение задач КИМ ЕГЭ.	7.11	
19	Логические функции. Равносильные логические выражения. Практическая работа № 4 « Равносильные выражения»	14.11	
20	Полусумматор, сумматор, триггер	14.11	
21	Логические функции в MS Excel	21.11	
22	Зачетный тест по теме « Логика»	21.11	
	Раздел 3 Моделирование и формализация 14 ч.		
23	Информационное моделирование Информационные модели	28.11	
24	Формы и типы моделей	28.11	
25	Этапы построения моделей.	5.12	
26	Компьютерное моделирование. Практическая работа № 5 «Представление зависимостей в виде формул»	5.12	
27	Структурирование данных. Практическая работа № 6«Представление данных в табличной форме»	12.12	
28	Алгоритм как модель деятельности. Практическая работа № 7 «Представление последовательности действий в форме блок-схемы»	12.12	
29	Гипертекст как модель. Практическая работа № 8«Формализация текстовой информации»	19.12	
30	Примеры моделирования	19.12	
31	Практикум: « Исследование моделей» часть 1	26.12	
32	Практикум: « Исследование моделей» часть 2	26.12	
33	Модель процесса управления. Управляющее воздействие	9.01	
34	Системы управления. Информационные модели.	9.01	
35	Практикум: Информационные основы управления. Графы	16.01	
36	Зачетный тест по теме «Информационные модели»	16.01	
	Раздел 4. Базы данных. Системы управления базами данных 7 ч.		
37	Базы данных. Поиск информации. Сортировка данных. Запросы	23.01	
38	Практическая работа № 9 « Создание базы данных»	23.01	
39	Практическая работа № 10«Поиск записей в готовой базе данных.	30.01	
40	Практическая работа № 11 «Сортировка записей в готовой базе данных»	30.01	
41	Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных	6.02	
42	Практикум: Информационные системы. СУБД.	6.02	
43	Зачетная работа. « Поиск, сортировка, запросы	13.02	

	в готовой базе данных.»		
	Раздел 5. Язык программирования PASCAL 10ч.		
44	Повторение. Основные алгоритмические структуры. Переменные в программировании. Линейные программы. Практическая работа № 12 « Линейные программы»	13.02	
45	Ветвление и цикл. Практическая работа № 13« Программирование ветвлений и циклов»	20.02	
46	Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры.	20.02	
47	Практическая работа № 14 «Программирование функций и процедур»	27.02	
48	Массивы. Матрицы.	27.02	
49	Практическая работа № 15 « Программирование поиска элементов»	6.03	
50	Практическая работа № 16 « Программирование сортировки элементов»	6.03	
51	Практикум «Технология программирования» часть 1	13.03	
52	Практикум «Технология программирования» часть 2	13.03	
53	Зачет «Технология программирования»	20.03	
	Раздел 6. Защита информации 5 ч.		
54	Защита от несанкционированного доступа к информации	20.03	
55	Физическая защита данных. Защита от вредоносных программ	3.04	
56	Антивирусные программы.	3.04	
57	Практикум: Защита информации. Использование архивирования для обеспечения защиты информации	10.04	
58	Зачет « Защита информации»	10.04	
	Раздел 7. Информационное общество 3 ч.		
59	Право и этика в Интернете.	17.04	
60	Перспективы развития ИКТ.	17.04	
61	Тест – зачет.	24.04	
	Раздел 8. Повторение. 7 ч.		
62	Системы счисления. Решение задач	24.04	
63	Устройство ПК . ПО.	8.05	
64	Логика. Решение задач	8.05	
65	ИКТ	15.05	
66	Web-технологии	15.05	
67	Итоговое тестирование	22.05	
68	Урок обобщение и систематизация знаний	22.05	

Содержание учебного предмета.

10 класс.

Раздел 1. Информация и информационные процессы. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов. (1 час)

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации: сигнал, знак, символ. Виды и свойства информации. Системное и прикладное ПО. Операционная и файловая системы.

Раздел 2. Информационные технологии. Кодирование и обработка текстовой информации. Кодирование и обработка графической информации. Кодирование и обработка звуковой информации. Кодирование и обработка числовой информации (29 часов)

Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Управление системой как информационный процесс.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Организация личной информационной среды.

Контроль:

Практическая работа № 1 «Клавиатурный тренажер»

Практическая работа № 2 «Создание и обработка текстового документа, его форматирование по заданным параметрам».

Практическая работа № 3 «Создание примечаний в текстовых документах. Колонтитулы»

Практическая работа № 4 «Вставка объектов в текстовый документ»

Практическая работа № 5 «Подбор цветовой гаммы»

Практическая работа № 6 «Создание графического объекта в заданной цветовой гамме»

Практическая работа № 7 «Создание графического документа по заданным параметрам с использованием базовых средств графических редакторов.»

Практическая работа № 8 «Переход из одной СС в другую с помощью калькулятора»

Практическая работа № 9 «Вычисления в электронных таблицах»

Практическая работа № 10 «Построение графиков и диаграмм»

Практическая работа № 11 «Создание звукового файла и его обработка по заданным критериям»

Практикум: «Представление информации в компьютере. Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку текстовой, графической и звуковой

информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.

Зачет по теме « Кодирование информации»

Зачет по теме « Алгоритмы перехода»

Контрольная работа по теме « Системы счисления»

Раздел 3. Мультимедийные технологии (9 часов)

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Использование простых анимационных графических объектов.

Контроль:

Практическая работа № 12 « Создание линейной мини-презентации»

Практическая работа № 13 « Создание интерактивной мини-презентации. »

Практикум: « Разработка интерактивной презентации. Часть 1»

Практикум: « Разработка интерактивной презентации. Часть 2»

Зачетная работа «Мультимедийные технологии»

Раздел 4. Программирование. Язык программирования PASCAL (14 часов)

Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы, виды алгоритмов.

Языки программирования, их классификация. Правила представления данных. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы. Массивы. Строки. Функции и процедуры.

Контроль:

Практическая работа № 14 « Программирование. Линейные программы»

Практическая работа № 15: « Программирование. Разветвляющиеся программы»

Практическая работа № 16: « Программирование. Циклические программы»

Практическая работа № 17: «Программирование. Обработка массивов»

Практическая работа № 18 «Программирование. Обработка строк»

Практическая работа № 19 «Программирование. Подпрограммы»

Контрольная работа «Язык программирования PASCAL»

Раздел 5. Коммуникационные технологии (15 часов)

Виды компьютерных сетей. Интернет. Сервисы Интернета. Гипертекст. Web-редактор. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи.

Возможности и преимущества сетевых технологий. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Понятие сервера. Адресация в Интернете. IP-адресация и .доменная система имен. Протоколы обмена. Протокол передачи данных ТСР/IP. Принципы маршрутизации передачи IP-пакетов. Трассировка маршрута. Информационные сервисы сети. Электронная почта. Интернет. Файловые архивы. Поисковые информационные системы общего и специального назначения. Организация поиска информации по ключевым словам. Основы языка HTML. Язык разметки гипертекста. Размещение графики. Гиперссылки. Списки. Формы.

Контроль:

Практическая работа № 20 « Представление общего доступа к принтеру по ЛКС»

Практическая работа № 21 « Поиск информации»

Практикум: «Поиск информации. Формирование запросов на поиск данных.

Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации»

Практическая работа № 22 « Работа с файловыми архивами».

Практическая работа № 23 «Геоинформационные системы в Интернете»

Практикум : «Создание комплексного информационного объекта в виде web-странички»

Практикум: «Создание комплексного информационного объекта в виде web-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов»

Зачетный тест по теме « Коммуникационные технологии»

Раздел 6. Повторение. (4 часа)

Повторение курса 10 класса.

Контроль:

Итоговое тестирование.

11 класс

Раздел 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов. (9 часов).

Чем опасен ПК, как избежать нарушения здоровья при работе, правила поведения в кабинете информатики. Информация. Двоичное представление информации в компьютере. Решение задач на кодирование и упаковку текстовой, графической и звуковой информации. Кодовые таблицы. Форматы файлов. Решение задач КИМ ЕГЭ по теме «Кодирование информации». Архитектура современных ПК. Поколения ЭВМ. ПО ПК, ОС ФС ПК.

Контроль:

Практическая работа № 1 «Клавиатурный тренажер»

Контрольная работа « Кодирование информации. Поколения ЭВМ. Архитектура ПК»

Раздел 2. Логика. Алгебра логики.(13 часов).

Логика как наука. Понятия, суждения, умозаключения. Умозаключения «порочного круга». Дизъюнкция, конъюнкция, инверсия. Таблицы истинности базовых логических операций и их комбинаций. Основные законы логики. Законы двойного отрицания, тождества, 2 де - Моргана, ассоциативности, дистрибутивности.. Преобразование логических выражений. Решение задач КИМ ЕГЭ по теме «Логические законы». Импликация. Эквиваленция. Таблицы истинности. Виды задач. Методы и приёмы решения логических задач. Метод рассуждений. Составление таблиц истинности. Схемы логических операций. Знакомство с базовыми элементами: И, ИЛИ, НЕ. Сумматор. Полусумматор. Триггер. Составление логических выражений с их преобразованием и анализом результата.

Контроль:

Практическая работа № 2 « Решение логических задач в MS Excel»

Практическая работа № 3 « Логические схемы»

Практическая работа № 4 « Равносильные выражения»

Зачетный тест по теме « Логика»

Раздел 3. Моделирование и формализация (13 часов)

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Контроль:

Практическая работа № 5 «Представление зависимостей в виде формул»

Практическая работа № 6 «Представление данных в табличной форме»

Практическая работа № 7 «Представление последовательности действий в форме блок-схемы»

Практическая работа № 8 «Формализация текстовой информации»

Практикум: «Исследование моделей» часть 1

Практикум: «Исследование моделей» часть 2

Практикум: «Информационные основы управления. Графы»

Зачетный тест по теме «Информационные модели»

Раздел 4. Базы данных. Системы управления базами данных. Информационные системы (8 часов)

Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск и удаление данных. Способы поиска. Типы сортировки данных. Назначение запроса, правила построения запросов.

Контроль:

Практическая работа № 9 «Создание базы данных»

Практическая работа № 10 «Поиск записей в готовой базе данных»

Практическая работа № 11 «Сортировка записей в готовой базе данных»

Практикум: Информационные системы. СУБД.

Зачетная работа. «Поиск, сортировка, запросы в готовой базе данных.»

Раздел 5. Язык программирования PASCAL(10 часов).

Алгоритмы, виды алгоритмов, описания алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма. Конструкции алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение). Локальные и глобальные переменные. Программирование линейных алгоритмов. Блок – схемы. Виды, назначение ветвлений. Блок-схемы. Решение задач с использованием алгоритмической конструкции: ветвление. Программирование алгоритмов с ветвлением. Ключевые слова ветвлений. Виды, назначение циклов. Блок-схемы. Решение задач с использованием алгоритмической конструкции цикл. Программирование алгоритмов с циклом. Ключевые слова циклов. Область использования вспомогательных алгоритмов. Конструкции вспомогательных алгоритмов. Структурирование задачи при её решении для использования вспомогательного алгоритма.

Программирование вспомогательных алгоритмов. Работа с линейным массивом: заполнение, считывание, поиск, сортировка. Работа с двумерным массивом: заполнение, считывание, поиск, сортировка. Способы поиска и сортировки элементов массива.

Конструкции поиска. Конструкции сортировки. Программирование поиска в двумерном массиве. Программирование сортировки элементов массива. Программирование сортировки элементов массива.

Контроль:

Практическая работа № 12 «Линейные программы»

Практическая работа № 13 «Программирование ветвлений и циклов»

Практическая работа № 14 «Программирование функций и процедур»

Практическая работа № 15 «Программирование поиска элементов»

Практическая работа № 16 «Программирование сортировки элементов»

Практикум «Технология программирования» часть 1

Практикум «Технология программирования» часть 2

Зачет «Технология программирования»

Раздел 6. Защита информации(5 часов)

Защита с помощью паролей. Биометрические системы защиты. RAID-массивы. Вирусы, их классификация. Шпионское, рекламное, потенциально-опасное ПО. Антивирусные программы.

Контроль:

Практикум: Защита информации. Использование архивирования для обеспечения защиты информации

Зачет «Защита информации»

Раздел 7. Информационное общество (3 часа)

Право и этика в Интернете. Перспективы развития ИКТ.

Контроль:

Тест – зачет.

Повторение. (7 часов)

Подготовка к тестированию.

Контроль:

Итоговое тестирование.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

знать/понимать

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
3. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей;.
4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
6. Назначение и функции операционных систем.

уметь

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся.

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- **оценка «5» выставляется, если ученик:**
 - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
 - правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- **оценка «4» выставляется, если** ответ имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
 - нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
 - допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- **оценка «3» выставляется, если:**
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
 - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- **оценка «2» выставляется, если:**
 - не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- **оценка «1» выставляется, если:**
 - ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;

- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;

- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка "1" ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- **оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

- **оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- **оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

- **оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

- **оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

- **оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

- **оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

Тест оценивается следующим образом:

«5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;

«3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;

«2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

Описание условий реализации рабочих программ.

УМК:

1. Методическое пособие для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. Н.Д.Угринович, 2009 г.
2. Учебник по информатике и ИКТ 10 класс / Угринович Н.Д.– М.: Бином, 2010
3. Учебник по информатике и ИКТ 11 класс / Угринович Н.Д.– М.: Бином, 2010
4. Учебное пособие для ОУ Практикум по информатике и информационным технологиям. / под. ред. Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – М.: БИНОМ, 2010

Программные средства

Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Среда программирования Turbo Pascal 7.0
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц