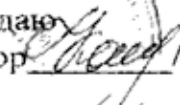

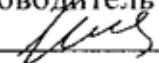


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Школа №174 им.С.И.П. Зорина городского округа Самара

Утверждаю
Директор  /Н.В. Кондрашова/
№ 1
«30» августа 2019 г.
М.П.

Проверено
«30» августа 2019 г.
Зам. директора по УВР
 /Г.В. Артемьев/

Программа рассмотрена на заседании
ШМО учителей технологии,
информатики, черчения, ОБЖ, ИЗО
Протокол №1 от «30» августа 2019 г.
Руководитель МО
 /Г.В. Ивонтьева/

Информатика
(углубленный уровень)

Классы: 10-11

Составитель: Ивонтьева Т.В.

Самара, 2019г.

2. Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» составлена на основе ФГОС СОО, ООП СОО МБОУ Школы №174 г.о. Самара, авторской программы И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера, Т.Ю.Шеиной, Л. В.Шестаковой «Информатика 10-11 классы»(углубленный уровень); издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»; 2016г.

В состав учебно-методического комплекта по информатике углубленного уровня для средней школы входят:

- учебник «Информатика» углубленного уровня для10 класса (авторы: Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В.); 2016г.
- учебник «Информатика» углубленного уровня для11 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шестакова Л. В.); 2016г.
- электронное приложение к УМК

Электронное приложение к УМК

Состав электронного приложения:

- **Электронная форма учебников:**

– контейнер электронных учебников для 10-11 классов (на носителе) с интегрированным в него мультимедийными объектами, со ссылками на различные открытые образовательные ресурсы в Интернете, отобранные автором, с добавленными к нему электронными текстами контрольным материалов для подготовки к итоговой аттестации.;

–

Мультимедийные объекты в составе электронных учебников включают авторские материалы:

- методические материалы для учителя;
 - файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
 - текстовые файлы с дидактическими материалами (для печати);
 - дополнительные материалы для чтения;
 - мультимедийные презентации ко всем параграфам каждого из учебников;
 - интерактивные тесты.
- **Электронное методическое приложение** — авторская мастерская в виде сайта в Интернете с методическими рекомендациями, видеолекциями и электронной почтой и форумом для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>). Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте.

В учебном плане основной школы информатика представлена: 10-11 класс по 4 часа в неделю. Итого 272 часа.

3. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении.

В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в IT-отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в IT-отрасли.

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные** результаты.

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты изучения курса «Информатика»

10 класс

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Теоретические основы информации	<ul style="list-style-type: none"> • владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; • понимать основные конструкции алгоритмов обработки числовой и текстовой информации; • формировать представления о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов; • кодированию и декодированию данных; • разбираться в причинах искажения данных при передаче; • систематизировать знания, относящихся к математическим объектам информатики; 	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать сложные алгоритмы • разрабатывать алгоритмы поиска и сортировки • строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы
Компьютер	<ul style="list-style-type: none"> • разбираться в устройстве современных компьютеров и основных функциях операционных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> • систематизировать сведения об операционных системах; • разрабатывать простейшие интернет-приложения.
Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> • понимать основные тенденции развития компьютерных технологий; • работать с текстом, изображениями, звуком, вычислительными таблицами. 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств офисных редакторов;
Компьютерные	<ul style="list-style-type: none"> • разбираться в компьютерных сетях и их роли в 	<ul style="list-style-type: none"> • освоить основные принципы обеспечения

телекоммуникации	современном мире; <ul style="list-style-type: none"> • разбираться в базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; • правилам информационной этики и права. 	информационной безопасности, <ul style="list-style-type: none"> • освоить основные способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ
-------------------------	---	--

11класс

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Информационные системы	<ul style="list-style-type: none"> • владеть основными сведениями о базах данных, их структуре; • владеть средствами создания и работы с ними, пользоваться базами данных и справочными системами; 	<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в информационных системах, в том числе и геоинформационных; • создавать многотабличные базы данных
Методы программирования	<ul style="list-style-type: none"> • владеть универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору); • оперировать представлениями о базовых типах данных и структурах данных; • использовать основные управляющие конструкции. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыкам и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; • элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
Компьютерное моделирование	<ul style="list-style-type: none"> • владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей; • проведению экспериментам и статистической обработки данных с помощью компьютера, 	<ul style="list-style-type: none"> • интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; • умению оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов
Информационная деятельность человека	<ul style="list-style-type: none"> • работать с библиотеками программ; • использованию компьютерных средств представления и анализа данных. 	<ul style="list-style-type: none"> • внедрению информатизации в деловую сферу

4. Содержание учебного предмета «Информатика».

Содержание учебного курса связано с содержательной структурой компонентов УМК углубленного уровня: учебника для 10 класса, учебника для 11 класса, практикума. В следующих таблицах представлена содержательная структура курса на уровнях «раздел - тема». Здесь же указывается примерное распределение учебного времени, исходя из общего объема — 280 учебных часов за 2 года (140 часов в 10 классе и 140 часов в 11 классе).

Содержание курса 10 класса и примерное распределение учебного времени

10-11 классы				
№	Раздел	Кол-во часов		
		10 класс	11 класс	Всего
1.	Теоретические основы информатики	70		70
	Тема 1. Информатика и информация	2		
	Тема 2. Измерение информации	6		
	Тема 3. Системы счисления	10		
	Тема 4. Кодирование	12		
	Тема 5. Информационные процессы	6		
	Тема 6. Логические основы обработки информации.	18		
	Тема 7. Алгоритмы обработки информации	16		
2.	Компьютер	15		15
	Тема 1. Логические основы ЭВМ	4		
	Тема 2. История вычислительной техники	2		
	Тема 3. Обработка чисел в компьютере	4		
	Тема 4. Персональный компьютер и его устройство	3		
	Тема 5. Программное обеспечение ПК	2		
3.	Информационные технологии	35		35
	Тема 1. Технологии обработки текстов	8		
	Тема 2. Технологии обработки изображения и звука	13		
	Тема 3. Технологии табличных вычислений	14		
4	Компьютерные телекоммуникации	20		20
	Тема 1. Глобальные компьютерные сети	9		

	Тема 2. Основы сайтостроения	11		
5	Информационные системы Тема 1. Основы системного подхода Тема 2. Реляционные базы данных		16 6 10	16
6	Методы программирования Тема 1. Эволюция программирования Тема 2. Структурное программирование Тема 3. Рекурсивные методы программирования Тема 4. Объектно-ориентированное программирование		65 2 48 5 10	65
7	Компьютерное моделирование Тема 1. Методика математического моделирования на компьютере Тема 2. Моделирование движения в поле силы тяжести Тема 3. Моделирование распределения температуры Тема 4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии Тема 5. Имитационное моделирование		53 2 16 12 15 8	53
8	Информационная деятельность человека Тема 1. Основы социальной информатики Тема 2. Среда информационной деятельности человека Тема 3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу		6 2 2 2	6
	ИТОГО	140	140	280

5. Тематическое планирование.

№ П/П	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			уроки	Лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	Контрольные и проверочные работы
10 класс					
1	Теоретические основы информатики	70	49	14	7
2	Компьютер	15	8	2	5
3	Информационные технологии	35	21	11	3
4	Компьютерные коммуникации	20	3	16	1
	ИТОГО	140	81	43	16

11 класс					
1	Информационные системы	16	8	6	2
2	Методы программирования	65	48	13	4
3	Компьютерное моделирование	53	34	14	5
4	Информационная деятельность человека	6	5	0	1
	ИТОГО	140		33	12

Содержание компьютерного практикума для 10-11 классов (углубленный уровень)

Часть 1. Практикум для 10 класса

Раздел 1. Системы счисления

Работа 1.1. Фибоначчиева система счисления

Работа 1.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Работа 1.3. Смешанные системы счисления Работа 1.4. Арифметика в позиционных системах счисления

Раздел 2. Кодирование

Работа 2.1. Кодирование текстовой информации

Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука

Работа 2.3. Помехоустойчивый код Хемминга Работа

2.4. Обработка информации

Раздел 3. Логика

Работа 3.1. Логические операции Работа 3.2. Логические формулы

Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах

Работа 3.4. Решение логических задач

Работа 3.5. Логические функции на области числовых значений

Раздел 4. Теория алгоритмов

Работа 4.1. Алгоритмическая машина Тьюринга

Работа 4.2. Алгоритмическая машина Поста

Работа 4.3. Этапы алгоритмического решения задачи

Работа 4.4. Программирование поиска данных

Работа 4.5. Программирование сортировки данных

Раздел 5. Программирование

Работа 5.1. Этапы алгоритмического решения задачи

Работа 5.2. Программирование поиска данных

Работа 5.3. Программирование сортировки данных

Раздел 6. Устройство компьютера

Работа 6.1. Логические схемы элементов компьютера

Работа 6.2. Базовые принципы устройства ЭВМ

Работа 6.3. Представление и обработка вещественных чисел

Работа 6.4. Микропроцессор

Работа 6.5. Материнская (системная) плата

Работа 6.6. Оперативная память

Работа 6.7. Жесткие диски и контроллеры

Работа 6.8. Итоговые задания по теме «Устройство компьютера»

Раздел 7. Программное обеспечение

Работа 7.1. Сервисные программы диагностики жесткого диска

Работа 7.2. Установка драйвера принтера

Работа 7.3. Определение списка установленных программ на компьютере

Работа 7.4. Установка и удаление ПО

Работа 7.5. Работа с файловыми менеджерами

Работа 7.6. Работа с антивирусными программами

Работа 7.7. Работа с архиваторами

Работа 7.8. Знакомство с альтернативной операционной системой

Работа 7.9. Настройка BIOS

Работа 7.10. Обзор антивирусных программ

Раздел 8. Технологии подготовки текстов

Работа 8.1. Форматирование документов

Работа 8.2. Создание математических текстов

Раздел 9. Графические технологии

Работа 9.1. Трехмерная графика

Раздел 10. Мультимедиа

Работа 10.1. Обработка цифрового видео и звука

Работа 10.2. Использование мультимедиа в презентации

Раздел 11. Электронные таблицы

Работа 11.1. Вычисления по формулам

Работа 11.2. Встроенные функции. Передача данных между листами

Работа 11.3. Деловая графика

Работа 11.4. Фильтрация данных

Работа 11.5. Поиск решения и подбор параметра

Раздел 12. Компьютерные телекоммуникации

Работа 12.1. Создание FTP-аккаунта на бесплатном хостинге

Работа 12.2. Работа с тематическими каталогами в Internet

Работа 12.3. Поиск информации в Интернете
Работа 12.4. Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки. Использование файлообменников

Работа 12.5. Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты

Работа 12.6. Создание почтового ящика на бесплатном почтовом сервере

Работа 12.7. Использование FTP-менеджера для закачивания файлов на web-сервер

Раздел 13. Основы сайтостроения

Работа 13.1. Создание простейшего web-сайта по образцу

Работа 13.2. Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок

Работа 13.3. Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы

Работа 13.4. Разработка простейшего сайта на языке HTML

Работа 13.5. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков

Работа 13.6. Разработка сайта на языке HTML с использованием графики

Работа 13.7. Разработка сайта с применением основных законов web-дизайна

Работа 13.8. Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов

Работа 13.9. Создание web-сайта на заданную тему

Часть 2. Практикум для 11 класса

Раздел 14. Системология

Работа 14.1. Модели систем

Работа 14.2. Проектирование инфологической модели

Раздел 15. Базы данных

Работа 15.1. Знакомство с СУБД

Работа 15.2. Создание БД «Классный журнал»

Работа 15.3. Реализация запросов с помощью конструктора

Работа 15.4. Расширение базы данных Работа 15.5. Самостоятельная разработка БД

Раздел 16. Программирование

Работа 16.1. Программирование линейных алгоритмов

Работа 16.2. Программирование ветвящихся алгоритмов

Работа 16.3. Программирование циклических алгоритмов

Работа 16.4. Программирование с использованием подпрограмм

Работа 16.5. Программирование обработки массивов

Работа 16.6. Программирование обработки символов

Работа 16.7. Программирование обработки записей

Работа 16.8. Рекурсивные методы программирования

Работа 16.10. Визуальное программирование

Работа 16.11. Проекты по программированию

Раздел 17. Моделирование

Компьютерное моделирование свободного падения

Численный расчет баллистической траектории

Моделирование расчета стрельбы по цели

Численное моделирование распределения

Задача об использовании сырья

Транспортная задача

Задачи теории расписаний

Задачи теории игр

Моделирование экологической системы

Имитационное моделирование

6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Техническое и программное обеспечение образовательного процесса

Организация учебного процесса в старших классах по информатике на углубленном уровне требует наличия в учебном заведении современной информационно-образовательной среды. В разделе 26 ФГОС сказано: «Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы; совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы; систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде».

Для проведения плановых учебных занятий по информатике необходимо наличие компьютерного класса (ИКТ-кабинета) в соответствующей комплектации.

а) Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 15-18 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для места педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевое решение для цифровых образовательных ресурсов.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- Процессор — не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц.
- Оперативная память — не менее 256 Мб.
- Жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов.
- Видеокарта с графическим ускорителем и оперативной памятью — не менее 32 Мб.

Техническое и программное обеспечение

- Аудиокарта — не ниже Sound Blaster Vibra 16.
- Жесткий диск — не менее 80 Гб.
- Устройство для чтения компакт-дисков — не ниже 32х. Клавиатура.
- Мышь.
- Акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в ИКТ-кабинете должны быть:

- Принтер на рабочем месте учителя.
- Проектор на рабочем месте учителя.
- Сканер на рабочем месте учителя.
- Дополнительно (желательно) — графические планшеты на рабочих местах учащихся.

Обязательным является выполнение требований санитарных правил и норм работы в компьютерном классе, соблюдение эргономических правил при работе учащихся за компьютерами.

б) Требования к программному обеспечению компьютеров

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, имеют операционную систему Windows или Linux и оснащаются всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число

входят программы текстового редактора, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства.

Содержание представленных учебников 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.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Структура практикума соответствует структуре глав учебников. Для выполнения практических заданий по информационным технологиям может использоваться различное программное обеспечение: свободное, из списка приобретаемых школами бесплатно, другое.

Темы проектов и творческих работ.

По теме «Информация и информационные технологии»:

1. **«Шифрование информации».** Учащимся предлагается понять и изучить возможные способы и методы шифрования информации. От простейших примеров – шифра Цезаря и Виженера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом.
2. **«Методы обработки и передачи информации».** В рамках данного проекта необходимо исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения.
3. **«Организация данных».** Учащимся предлагается разработать простые и эффективные алгоритмы поиска нужных документов, добавления новых, а также удаления и обновления устаревших. В качестве примера можно взять виртуальную библиотеку.
4. **«Компьютер внутри нас».** Учащимся предлагается подумать над тем, какие информационные процессы происходят внутри человека, проанализировать уже известные человеческие реакции (безусловный рефлекс, например, или ощущение боли) и оценить их с точки зрения теории информации.
5. **«Мир без Интернета».** В рамках данного проекта необходимо проанализировать тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, и каков бы мог быть мир без Интернета. Есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением?
6. **«Россия и Интернет».** В рамках данного проекта учащийся должен проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.

7. **«Информационное общество».** Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Сделайте выводы, существует ли оно в России.
8. **«Лучшие информационные ресурсы мира».** Расскажите о лучших, на ваш взгляд, информационных ресурсах мира. Свое мнение обоснуйте.
9. **«Виды информационных технологий».** Что такое информационные технологии и как они связаны с научно-техническим прогрессом?
10. **«Мировые информационные войны».** Найдите причину их возникновения, подумайте, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.
11. **«Киберпреступность».** Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т.д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?
12. **«Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете».** Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть беспрепятственно своровано и незаконно растиражировано. Какие вы видите пути решения этой проблемы?
13. **«Internet v. 1.2».** Чего не хватает сегодняшнему Интернету, а что из него надо немедленно убрать. Ваши советы по модернизации Глобальной Паутины.

По теме «Устройств и функционирование ЭВМ»:

1. **«Искусственный интеллект и ЭВМ».** В рамках данного проекта учащимся предлагается подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?

2. **«Операционная система. Принципы и задачи».** В наше время трудно представить себе компьютер, на котором бы не была установлена операционная система. Так зачем же она нужна? Почему нельзя обойтись без нее и что она делает?
3. **«Компьютеризация 21 века. Перспективы».** Учащиеся должны подумать, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима, и нужна ли она вообще.
4. **«Клавиатура. История развития».** История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней. Какие клавиши за что отвечают, зачем были введены и почему клавиши, которые уже не выполняют тех задач, для выполнения которых были изначально введены (например, Scroll Lock), до сих пор не убраны.
5. **«История Операционных Систем для персонального компьютера».** Учащиеся должны сравнить ныне существующие и уже отжившие свое ОС, выделить отличия и найти сходства.
6. **«Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас».** Желательно отыскать перечень правил техники безопасности для работы в кабинетах с компьютерами (первыми полупроводниковыми). Сравните их с современными правилами. Проанализируйте результаты сравнения.
7. **«Вирусы и борьба с ними».** Проект желательно подготовить в виде красочной презентации с большим числом кадров, звуковым сопровождением и анимацией, где бы учащийся рассказал о способах защиты от вирусов, борьбы с ними и советы, сводящие к минимуму возможность заразить свой компьютер.
8. **«USB1.1, USB 2.0. Перспективы».** Зачем создавался USB если уже существовали технология SCSI, а на компьютерах наличествовало по несколько LPT и COM портов? Каковы перспективы его развития, ведь для современных устройств даже 12 Мбит/с уже катастрофически недостаточно.

9. **«Принтеры».** Человечеством изобретен добрый десяток принципов нанесения изображения на бумагу, но прижились очень немногие. И сейчас можно говорить о полном лидерстве лишь двух технологий – струйной и лазерной. Подумайте, почему.
10. **«Шифрование с использованием закрытого ключа».** От учащегося требуется уяснить основные принципы шифрования с использованием так называемого открытого ключа. Проанализировать преимущества такого способа и найти недостатки.
11. **«Central Processor Unit».** Расскажите об истории создания первого процессора, истории развития отрасли в целом. Какие фирмы сегодня занимают лидирующие позиции на рынке, почему? Опишите структуру CPU, какие задачи он решает. Какие принципы лежат в основе его функционирования.
12. **«Они изменили мир».** Рассказ о выдающихся личностях, внесших существенный вклад в развитие вычислительной техники.

Темы проектов по информатике на программирование

1. Демонстрационно-обучающая программа по математике **«Скорость движения».**
2. Компьютерная модель движения заряженной частицы в однородном магнитном поле.
3. Компьютерная поддержка решения алгебраических уравнений численными методами.
4. Компьютерная поддержка темы **«Построение и преобразование графиков функций».**
5. Компьютерное моделирование движения заряженной частицы в электростатическом поле.
6. Обучающая программа **«Построение графика квадратичной функции».**
7. Обучающе-контролирующая программа **«Системы счисления».**
8. **«Компиляторы и интерпретаторы».** Что это за программы, на основе чего строится их работа и зачем они нужны?

9. **«Мертвые языки программирования».** От учащегося требуется описать этапы развития языков программирования, рассказать об их разновидностях, а затем показать, почему те или иные языки программирования так и не прижились.

10. Разработка программно-методического комплекса – **«Графы в планиметрических теоремах и задачах».**

Web-программирование и дизайн

1. Сайт **«Женщины-математики».**
2. Сайт **«Мир функций».**

Презентации

1. Разработка учебного пособия на тему **«История возникновения систем счисления».**
2. Разработка электронного учебного материала по теме **«Великая теорема Ферма».**

