

Приложение к Основной образовательной программе  
основного общего образования МБОУ Лицей №7  
Приказ от 01.09.2011 г. №207

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования г. Саяногорск Лицей №7**

Рассмотрено на заседании  
Методического совета  
Протокол № 1 от 22.08.2016 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ Лицей №7

\_\_\_\_\_ Д.А. Даньшин  
Приказ № 244 от 06.09.2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Направление: социальное**

**Кружок «Архитектура ЭВМ»**

**Среднее общее образование, 5-9 класс, 136 часов**

**Составители:**

Федоров Е.Е., преподаватель дополнительного образования

### **Пояснительная записка:**

Программа «Архитектура ЭВМ» разработана для учащихся 5-9 классов. Работая поодиночке и группами, дети от 11 лет и старше смогут изучать принципы работы ПК, отдельных его модулей, устанавливать/переустанавливать операционные системы, заниматься апгрейдом системы в целом. Познакомятся с технологиями работы вычислительных сетей и Internet, научатся защищать ПК от сетевых атак и вирусов. Элементарные знания элементной базы ПК и системных плат позволят делать мелкий ремонт основных блоков.

### **Цель:**

Познакомиться с основными устройствами и блоками ЭВМ, структурой связи между ними, их диагностикой и ремонтом, а также научиться правильно настраивать и устранять различные проблемы.

### **Задачи:**

Изучить модульные составляющие ПК, принципы их работы. Знать, как правильно подготавливать жесткий диск и компьютер к установке ПО, устанавливать на ПК операционную систему Windows, устанавливать драйвера и прикладные программы, обеспечивать работу ПК в сети, самостоятельно проводить сборку/разборку компьютера, настраивать ПК на максимальное быстродействие, определять и устранять проблемы связанные с аппаратной и программной частью системы.

### **Планируемые результаты реализации программы:**

В результате изучения курса «Архитектура ЭВМ» (при условии регулярного посещения занятий) должны быть достигнуты определенные результаты:

**Личностные результаты** освоения курса предполагают:

- приобретение опыта по решению той или иной задачи в командной работе;
- получение возможности проявлять инициативу в принятии решений;
- понимание причин успеха/неуспеха при практической деятельности и выявление причинно-следственных связей;

**Метапредметные результаты** освоения курса обеспечиваются познавательными и коммуникативными учебными действиями, а также межпредметными связями с физикой, информатикой и математикой:

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации;
- продуктивное сотрудничество (общение, взаимодействие) со сверстниками при решении задач на занятиях;
- умение осуществлять информационную, познавательную и практическую деятельность с использованием различных средств коммуникации.

**Предметные результаты** изучения курса отражают опыт учащихся в теоретической и практической деятельности и в результате прохождения программы кружка «Архитектура ЭВМ» школьники научатся:

- выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем;
- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;

- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;
- осуществлять подбор аппаратной части компьютера в зависимости от решаемых вычислительной техникой задач;
- правильно выбирать и модернизировать базовые компоненты компьютера и компьютерной системы;

### **Содержание курса:**

В курсе даются основные сведения об архитектуре ЭВМ, изучается классификация и области применения компьютеров, компоненты и варианты конфигурации ПК. Возможности модернизации и улучшения производительности. Ученики научатся сборке, диагностике и восстановлению, как аппаратных, так и программных средств персонального компьютера. Также в курс входит обучение принципам построения сетей, интернета и безопасности. Эти знания и навыки позволят не только полноценно использовать всевозможности ПК, но и легко работать в сфере технической поддержки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию компьютеров по различным признакам;
- характеристики и особенности различных классов ЭВМ составляющих;
- тенденции развития компьютерных и микропроцессорных систем;
- классическую архитектуру современного компьютера;
- структурную и функциональную схему персонального компьютера;
- назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств персонального компьютера.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема	Количество часов	
		теория	практика
1	Введение	2	0
2	Аппаратная часть ПК.	30	8
3	ОС. Программная часть	22	4
4	Топология сетей, сервер, IP-адресация	16	0
5	Интернет. Безопасность, хостинг	10	0
6	Сборка/разборка ПК, настройка	6	6
7	Оптимизация/восстановление ОС	12	4
8	Схемотехника	12	4

### Календарно-тематическое планирование

Тема / № занятия	Дата проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
	план			
1	1.09	Введение. (Инструктаж по ТБ при работе с компьютером. Основные понятия.)	2	Теория, опрос
2	6.09	Архитектура (Знакомство с понятием. Основные типы компьютеров. Структура. Состав Системного блока)	2	Теория, опрос, практика
3	8.09	БИОС (Базовая Система Ввода Вывода. Типы, Настройки. Сигналы)	2	Теория, опрос, практика
4	13.09	Устройство Материнской платы (Типы Материнских плат, Чипсет. Системы охлаждения. Правила установки.)	2	Теория, опрос
5	15.09	Процессоры. (История развития. Типы процессоров. Мобильные чипы)	2	Теория, опрос
6	20.09	Жесткие диски. (Типы винчестеров, порты подключения, SSD)	2	Теория, опрос
7	22.09	Альтернативные файловые системы (Рассмотрение файловых систем EXT, NTFS5, EFS и др. Преимущества и недостатки, Низкоуровневое форматирование)	2	Теория, опрос
8	27.09	CD-Rom, типы съемных носителей (CD – приводы, История, Виды носителей CD. Способы Записи/Перезаписи данных.)	2	Теория, опрос
9	29.09	Приводы CD, BD, DVD (Устройство, юстировка, технологии записи на компакт диски)	2	Теория, опрос, практика
10	4.10	Правила подключения IDE/SATA (Каналы передачи данных CD-Rom, Винчестеров. Порядок подключения и конфигурирования в БИОС)	2	Теория, опрос
11	6.10	Мониторы. (Виды мониторов, технология отображения, способы подключения)	2	Теория, опрос, практика
12	11.10	Разгон компьютера (Приемы разгона процессора. Правила питания, охлаждения.)	2	Теория, опрос, практика
13	13.10	Разгон компьютера (Разгон памяти. Тайминги. Применение «двойного питания». Правила безопасности)	2	Теория, опрос, практика
14	18.10	Сборка системного блока. (Подключение, Порядок. Правила заземления, Подключение периферии.)	2	Теория, опрос
15	20.10	ОС Windows, Linux, Mac (Операционные Системы. Понятие. Виды установки, системные требования.)	2	Теория, опрос
16	25.10	Альтернативные ОС (Операционные системы отличные от MS Windows. Главные отличия, предназначение	2	Теория, опрос

		отдельных систем для конкретной области.)		
17	27.10	Установка Windows, порядок (Порядок и способы установки Windows. Обновление. MUI. Языковые и системные пакеты.)	2	Теория, опрос
18	1.11	Оптимизация работы ОС (Сервисы. Отключение ненужных служб, оптимизация загрузки.)	2	Теория, опрос
19	3.11	Проверочная работа. Закрепление пройденного материала	2	Тест
20	15.11	Утилиты, Драйверы (Понятие. Примеры системных утилит. Настройка, установка.)	2	Теория, опрос, практика
21	17.11	Фильм «Установка ПК» (Просмотр видеофильма по Установке и настройке ПК.)	2	Теория, практика
22	22.11	Периферийные устройства. (Разъемы на материнской плате. Передняя панель ПК, кнопки. Устройства, расширяющие функционал)	2	Теория, опрос
23	24.11	Принтеры (Виды принтеров. Рассмотрение преимуществ и недостатков тех или иных принтеров. Области применения)	2	Теория, опрос
24	29.11	Мобильные устройства (ОС мобильных ус-в, Основные отличия технологий, Разновидность ус-в)	2	Теория, опрос
25	1.12	Ноутбуки. (Главные отличия от Desktop. Возможные конфигурации. Неисправности, методы устранения. Аккумуляторы)	2	Теория, опрос
26	6.12	LAN – подключение (Виды Lan соединений. Построение различных топологий.)	2	Теория, опрос, практика
27	8.12	Топология Сетей (Сетевые карты. Типы подключения сетей. Правило 4-х хабов. Маршрутизаторы, Свичи. Распиновка)	2	Теория, опрос
28	13.12	Разновидности соединения LAN – проводов (Типы проводов. Классы оборудования. Маршрутизаторы. Настройка IP-протокола.)	2	Теория, опрос
29	15.12	IP-адресация, протоколы (Протоколы передачи данных. Состав протокола. IP-адреса, виды.)	2	Теория, опрос
30	20.12	Интернет. (История создания, Язык Гипертекста, Серверные технологии)	2	Теория, опрос
31	22.12	Интернет. (Домены, уровни доменов, хранение и передача, хостинг файлов)	2	Теория, опрос
32	27.12	Поисковые системы. (Принцип работы поисковых запросов, правила дополнительных символов)	2	Теория, опрос

33	29.12	Проверочная работа. Закрепление пройденного материала	2	Тест
34	10.01	Безопасность сетей (Методы снятия информации, перехват протоколов, sniffеры, вирусы, исполняемый файлы в e-mail)	2	Теория, опрос
35	12.01	Безопасность сетей (Способы защиты сетей от атак. Файерволы.)	2	Теория, опрос
36	17.01	Прокси-сервера (Виды прокси серверов. UserGate – настройка, установка на отдельный компьютер.)	2	Теория, опрос
37	19.01	Nat-технологии (NAT – протокол. Способы обхода прокси-сервера)	2	Теория, опрос
38	24.01	Доменные имена (DNS – сервер. Доменные имена, доступ к хосту по IP-адресу и NS – адресу)	2	Теория, опрос
39	26.01	Облачные хранилища (Способы хранения информации в интернет. Виды и способы подключения)	2	Теория, опрос
40	31.01	Реестр (Понятие Реестра. Основные разделы. Изменение параметров.)	2	Теория, опрос, практика
41	2.02	Системные файлы, файлы загрузки, оболочки (Примерение Restoratora для рассмотрения системных файлов. Загрузчики, Shell-файлы.)	2	Теория, опрос
42	7.02	Проверочная работа. Закрепление пройденного материала	2	Тест
43	9.02	Звуковые карты (Причины возникновения. Приемы синтеза звука. Эффекты EAX)	2	Теория, опрос
44	14.02	Звуковые технологии. (Звук в играх, Dolby, Домашний кинотеатр, построение окружающего звука, разводка по частотам)	2	Теория, опрос
45	16.02	Видеокарты (Основные чипы видеокарт. Шейдеры. Оперативная память Видеокарт.)	2	Теория, опрос
46	21.02	Оперативная память (Типы ОЗУ, Тайминги, Частоты, Двухканальный режим работы)	2	Теория, опрос
47	28.02	Основы ремонта. Схемотехника (Назначение радиодеталей, Резистор, полупроводник, микросхема)	2	Теория, опрос
48	2.03	Основы ремонта. Схемотехника. (Назначение радиодеталей. Конденсаторы, катушки, принципы работы)	2	Теория, опрос
49	7.03	Основы ремонта (Работа с Мультиметром. Правила прозвонки деталей)	2	Теория, опрос, практика
50	14.03	Ремонт Материнской платы (Причины и неисправности МП. Методы устранения.	2	Теория, опрос, практика

		Перепайка конденсаторов)		
51	16.03	Проверочная работа. Закрепление пройденного материала	2	Тест
52	28.03	Разборка и ремонт БП (Состав БП. Основные понятия, функциональные блоки)	2	Практика
53	30.03	Диагностика деталей БП (Работа с Мультиметром. Правила прозвонки деталей)	2	Теория, опрос, практика
54	4.04	Работа над ошибками (Разбор типичных ошибок при ремонте ПК и практической работе)	2	Теория, опрос, практика
55	6.04	Правила установки и ремонта HDD (Винчестер. Типичные поломки, Методы исправления.)	2	Теория, опрос, практика
56	11.04	Техника эксплуатации HDD (Продление ресурсов службы винчестера. Набор специальных утилит для восстановления поверхности HDD)	2	Теория, опрос
57	13.04	Архивация фалов, Acronis True Image (Способы архивации и восстановления данных. Пакет программ Acronis. Создание резервных копий и зон безопасности на Винчестере)	2	Теория, опрос, практика
58	18.04	Программные неполадки (Стабильное питание, Бэкап. Жесткие диски. Работа в безопасном режиме)	2	Теория, опрос
59	20.04	Системы восстановления, ПО (Программное обеспечение для восстановления данных. Пакет программ R-Studio)	2	Теория, опрос
60	25.04	Твикеры реестра, Tweak-XP, CCleaner (Ускорение работы реестра, программы Твикеры. Примеры на Windows XP,7)	2	Теория, опрос, практика
61	27.04	Консольные приложения (Системные службы и консольные приложения ОС. Вызов, работа в консоли.)	2	Теория, опрос, практика
62	2.05	Модинг компьютера (Правила модинга. Методы, средства, техника безопасности.)	2	Теория, опрос
63	04.05	RAID – массивы (Понятие RAID. Типы массивов. Правила подключения и создания массивов.)	2	Теория, опрос
64	11.05	WPI. (Утилиты автоматической настройки и установки дистрибутивов и программ)	2	Теория, опрос
65	16.05	Оптимизация файловой системы (Понятие Файловой системы. Оптимизация, Дефрагментация. Очистка реестра и tmp-файлов)	2	Теория, опрос
66	18.05	Функциональность и ремонт аккумуляторов NB (Виды аккумуляторов.	2	Теория, опрос

		Применение в различных устройствах. Правила зарядки. Ремонт)		
67	23.05	Проверочная работа. Закрепление пройденного материала	2	Тест
68	25.05	Подведение итогов. Современные технологии в IT индустрии. (Доклад)	2	Практика, доклад

### **Используемые методические материалы:**

Программа разработана на основе следующих методических пособий и ресурсов:

1. Интернет портал [www.excode.ru](http://www.excode.ru)
2. Интернет портал [www.device.com.ru](http://www.device.com.ru)
3. Алексеев Е.Г. Электронный учебник по информатике
4. Кульгин. М Технологии корпоративных сетей / Энциклопедия – СПб Издательство «Питер», 2000.-614с.:ил.
5. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Адресация в IP : Учеб. пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 2-е изд. - СПб: Издательство «Питер», 2003. – 495 с.: ил.