

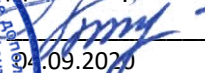
Частное образовательное учреждение дополнительного профес-
сионального образования «Центр ИСТРА»
(ЧОУ ДПО «Центр ИСТРА»)

РАССМОТРЕНА
на педагогическом совете
ЧОУ ДПО «Центр ИСТРА»
Протокол №1 от 04.09.2020



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 Т.Г.Кудрейко

04.09.2020

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА
«ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПК»**

г.Стерлитамак

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Техническое и программное обслуживание» является общеобразовательной (общеразвивающей) программой научно-технической направленности. Программа разработана ЧОУ ДПО «Центр ИСТРА» с учетом типовых требований к дополнительным общеобразовательным программам, а также согласно нижеперечисленным нормативно-правовым документам:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в– Российской Федерации»;

Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность. Курс ориентирован на пользователей, которые стремятся научиться самостоятельно выявлять неисправности, ремонтировать и поддерживать в рабочем состоянии свой персональный компьютер. Курс подробно раскрываются аппаратные и программные диагностические средства, с помощью которых можно не только определить неисправности компьютера, но и устранить их причину.

Цель курса научить учащихся диагностировать компьютерные системы, выполнять техническое обслуживание компьютерной техники для предупреждения возникновения неисправностей, грамотно производить модернизацию и ремонт персонального компьютера.

Задачи курса:

обучающие:

- ознакомить с устройством персонального компьютера и периферийных устройств;
- изучить основные характеристики электронных компонентов ПК с целью определения их возможной взаимозаменяемости и модернизации;
- научить производить диагностику неисправностей и их устранение;
- научить производить программную и аппаратную настройку системы.

развивающие:

- подготовка сознания школьников к системно-информационному восприятию мира, развитие стремления к самообразованию, обеспечение в дальнейшем социальной адаптации в информационном обществе и успешную личную самореализацию.
- организация развивающего досуга.

воспитательные:

- привитие навыков общения друг с другом, умение организованно заниматься в коллективе, проявлять дружелюбное отношение к товарищам.
- развитие мотивации личности к познанию.
- формирование нравственных качеств личности и культуры поведения в обществе.

Организация занятий и выбор методов опирается на современные психолого-педагогические рекомендации, новейшие методики. Программу отличает практическая направленность преподавания в сочетании с теоретической: творческий поиск, научный и современный подход, внедрение новых оригинальных методов и приемов обучения в сочетании с дифференцированным подходом обучения. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить.

Практические занятия по программе связаны с использованием вычислительной техники, ее обслуживанием и диагностикой.

Планируемые результаты:

К концу изучения программы учащиеся должны овладеть основными понятиями в области технического и программного обслуживания информационных систем, а именно

должны знать:

- принципы функционирования ПК
- основные характеристики оборудования
- основные неисправности и пути их устранения

должны уметь:

- производить самостоятельный подбор и замену компьютерного оборудования
- выявлять и устранять неисправности ПК
- проводить настройку системного и служебного программного обеспечения

Способы проверки результатов освоения программы:

- наблюдение за детьми в процессе работы
- анализ выполнения самостоятельных и лабораторных работ
- контрольный срез
- курсовая работа

Категория обучающихся

К освоению программы допускаются дети в возрасте 10-16 лет.

Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 108 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающихся. Общий срок обучения – 9 месяцев.

Форма обучения

Форма обучения – очная.

Режим занятий

Обучающиеся занимаются 3 академических часа в день, 1 раза в неделю.

II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	РАЗДЕЛ/ТЕМА	ВСЕГО УЧ. ЧАСОВ	ЛЕКЦИОННЫХ	ПРАКТИЧЕСКИХ
1	Аппаратное обслуживание и ремонт ПК	45	14	31
1.1	Устройство ПК. Классификация ПК	9	3	6
1.2	Корпуса и блоки питания. Лицевая панель корпуса.	3	1	2
1.3	Материнские платы	3	1	2
1.4	Шины и интерфейсы. Процессоры	3	1	2
1.5	Проблема охлаждения ЦП. Разгон ЦП	3	1	2
1.6	Память ПК (ОЗУ, ПЗУ, CMOS)	3	1	2
1.7	Видеокарты. DirectX. Тестирование видеокарт. Мониторы	3	1	2
1.8	Жесткие диски. Тестирование производительности ЖД	3	1	2
1.9	Создание разделов. Файловые системы	3	1	2
1.10	Диагностика и обслуживание ЖД	3	1	2
1.11	Восстановление поверхности ЖД	3	1	2
1.12	BIOS	3	1	2
1.13	Контрольная работа	3	0	3
2.	Программное обслуживание и настройка	30	8	22
2.1	Установка и настройка ОС. Установка драйверов.	6	2	4
2.2	Реестр ОС Windows. Reg-файлы	6	2	4
2.3	Загрузчики ОС. Восстановление поврежденного загрузчика	3	1	2
2.4	Создание загрузочных флешек	3	1	2
2.5	Работа с командной строкой	3	0	3
2.6	Резервное копирование информации	3	1	2
2.7	Восстановление удаленной информации	3	1	2

2.8	Контрольная работа	3	0	3
3.	Основы компьютерных сетей	12	3	9
3.1	Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	3	1	2
3.2	Настройка и диагностика компьютерной сети	3	1	2
3.3	Беспроводные сети. Настройка маршрутизатора	3	1	2
	Контрольная работа	3	0	3
	Курсовая работа	21	0	21
	ИТОГО	108	25	83

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Аппаратное обеспечение и ремонт ПК

Тема 1.1. Устройство ПК. Классификация ПК.

Классификация ПК. Выбор ПК. Устройство ПК. Обзор комплектующих ПК. AIDA64.

Практическая работа:

Выбор комплектующих ПК. AIDA64.

Тема 1.2. Корпуса и блоки питания. Лицевая панель корпуса.

Корпус. Блок питания. Характеристики. Проблема охлаждения. Панель корпуса. Лицевая панель корпуса. Индикаторы, маркировка. Сигналы.

Практическая работа:

Снятие крышки корпуса ПК. Осмотр внутренних частей. Подключение блока питания. Подключение контактов индикаторов и кнопок

Тема 1.3. Материнские платы

Основные характеристики материнской платы. Неисправности и их устранение. Чип-сет.

Практическая работа:

Определения характеристик материнской платы. Работа с картой POST-кодов.

Тема 1.4. Шины и интерфейсы. Процессоры

Типы шин. Интерфейсы. Основные характеристики. Основные характеристики процессоров. Неисправности и их устранение.

Практическая работа:

Разбор и сбор системного блока. Осмотр разъемов шин и интерфейсов. Определение типа разъема процессора. Установка процессора в материнскую плату.

Тема 1.5. Проблема охлаждения ЦП. Разгон ЦП

Разгон процессора и последствия. Проблема перегрева. Системы охлаждения.

Практическая работа:

Разгон процессора. Мониторинг температуры.

Тема 1.6. Память ПК (ОЗУ, ПЗУ, CMOS)

Системная память, основные характеристики. Типы памяти. Модули памяти. Параметры, определяющие быстродействие памяти. Неисправности и их устранение.

Практическая работа:

Определение типов памяти. Установка модулей оперативной памяти. Тестирование ОЗУ с помощью MemTest, Microsoft Memory Diagnostic, AIDA64.

Тема 1.7. Видеокарты. DirectX. Тестирование видеокарт. Мониторы

Основные характеристики и принцип работы видеоадаптеров. Неисправности видеосистемы и их устранение. Мониторы (LCD, LED). Основные характеристики. Принцип работы. Неисправности видеосистемы и их устранение.

Практическая работа:

Видеоадаптеры. Устройство. Характеристики. Режимы работы. Типы видеоадаптеров. Тестирование и настройка видеокарты с помощью 3D Mark и специальных утилит. Программная настройка 3D-акселератора. Тестирование и настройка видеоускорителя с помощью средств Windows и специальных утилит. Тестирование и настройка мониторов.

Тема 1.8. Жесткие диски. Тестирование производительности ЖД

Накопитель на жестком диске. Конструкция и принцип работы. Характеристики. Тестирование винчестеров.

Практическая работа:

Определение характеристик ЖД. Тестирование винчестеров.

Тема 1.9. Создание разделов. Файловые системы

Файловые системы. Логическая структура жесткого диска. Логическое разбиение. Форматирование.

Практическая работа:

Файловые системы. Утилиты работы с разделами.

Тема 1.10. Диагностика и обслуживание ЖД

Дефрагментация. SMART.

Практическая работа:

Работа с дефрагментаторами. Получение данных SMART.

Тема 1.11. Восстановление поверхности ЖД

Исправление ошибок файловой системы. Восстановление поверхности пластины ЖД.

Практическая работа:

Chkdsk. MHDD. Victoria. HDD Regenerator.

Тема 1.12. BIOS

Назначение, функции BIOS, типы BIOS. Программа CMOS Setup. Параметры, влияющие на скорость работы компьютера и на время загрузки. Сообщения об ошибках ROM BIOS.

Практическая работа:

Настройки BIOS с помощью CMOS Setup. Обнуление и перепрошивка BIOS.

2. Программное обслуживание и настройка

Тема 2.1. Установка и настройка ОС. Установка драйверов.

Установка и настройка операционной системы Windows. Панель управления.
Установка драйверов.

Практическая работа:

Установка и настройка операционной системы Windows. Панель управления.
Установка драйверов. Пакеты драйверов.

Тема 2.2. Реестр ОС Windows. Reg-файлы.

Оптимизация системы. Файлы реестра. Редактор реестра. Работа с реестром, импорт и экспорт веток реестра. Твикеры. Клинеры.

Практическая работа:

Редактирование реестра. Твикеры. Восстановление реестра.

Тема 2.3. Загрузчики ОС. Восстановление поврежденного загрузчика.

Загрузчики ОС. NTLDR. BCD. GRUB. Настройка загрузчиков. Установка нескольких ОС.

Практическая работа:

Настройка загрузчиков. Восстановление загрузчиков.

Тема 2.4. Создание загрузочных флешек.

Загрузчик GRUB. Утилиты настройки и установки GRUB на флеш-накопитель. Использование образов дисков для загрузки.

Практическая работа:

Настройка GRUB. Использование образов дисков для загрузки.

Тема 2.5. Работа с командной строкой.

Командная строка Windows.

Практическая работа:

Работа с командной строкой.

Тема 2.6. Резервное копирование информации

Важность резервирования информации. Планирование резервного копирования. Понятия полного, инкрементного и дифференцированного архивов.

Практическая работа:

Acronis True Image.

Тема 2.7. Восстановление удаленной информации

Принципы хранения информации на ЖД. Восстановление удаленных данных.

Практическая работа:

R-Studio. ZAR32.

3. Основы компьютерных сетей

Тема 3.1. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей.

Локальная сеть. Термины, принцип работы. Теория построения локальной сети

Практическая работа:

Обжим витой пары.

Тема 3.2. Настройка и диагностика компьютерной сети.

Настройка и диагностика компьютерной сети.

Практическая работа:

Настройка локальной сети. Настройка подключения к Интернет. Программы для работы в Интернет.

Тема 3.3. Беспроводные сети. Настройка маршрутизатора.

Настройка беспроводной компьютерной сети.

Практическая работа:

Настройка беспроводной локальной сети. Настройка маршрутизатора.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Квалификация педагогических кадров

Педагогические работники в части требований к образованию должны соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"»

Условия реализации

Материально-технические условия проведения программы курса:

Обучение проводится в специализированных аудиториях.

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение программы курса:

Наименование специализированных аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования
Учебный класс	Лекции, практические занятия	Компьютеры или ноутбуки 5-10 шт, мультимедийный проектор или телевизор, доска

Учебно-методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

По данной программе слушатели обеспечиваются:

- учебно-методическими материалами, разработанными преподавателями на бумажных носителях и (или) в форме электронных документов;

- доступом к профильным сайтам в сети Интернет.

В процессе занятий слушателям предлагаются тематические тесты, практические задания.

Особенности реализации программы

Качество освоения программы определяется индивидуальным подходом к обучающимся, основанном на изучении ими конкретных вопросов и получении необходимых практических навыков в тематических рамках программы. В этой связи аудиторная учебная работа всех видов осуществляется в компьютерном классе.

В рамках одной темы осуществляется тезисная проработка лекционного материала и конкретизируются вопросы, требующие углубленного теоретического изучения. Любой из вопросов может рассматриваться с наглядным применением средств аппаратного и программного обеспечения, доступа к информационным сетевым ресурсам.

Практические занятия проводятся преподавателем с индивидуальным подходом к обучающимся. При выполнении задания конкретизируются вопросы, требующие проработки с каждым из обучающихся. После совместной работы с преподавателем выполнение задания осуществляется обучающимся самостоятельно.

Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения дополнительных общеобразовательных программ проводится в форме внутреннего мониторинга и предусматривает промежуточный и итоговый контроль.

Промежуточный контроль проводится по окончании изучения разделов курса в форме зачетной работы и/или тестирования.

Итоговая аттестация слушателей курса проводится по окончании занятий в форме защиты курсового проекта. Тема курсового проекта выбирается обучающимся самостоятельно и согласовывается с преподавателем. Выбранный курсовой проект должен включать в себя основное содержание курса.

Критерии оценки курсового проекта:

- 1) степень завершенности проекта;
- 2) глубина проработки и анализа материала;
- 3) ответы на вопросы;
- 4) презентация проекта.

Слушатель считается аттестованным, если имеет зачет по всем разделам программы.

Слушатели, успешно освоившие дополнительную программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают Свидетельство об обучении.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной общеобразовательной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа планируется исходя из установленной недельной нагрузки слушателей всеми видами учебных занятий.

Для повышения эффективности и качества самостоятельная работа слушателей должна быть тесно связана со всеми видами и формами учебной работы. Ее элементы включаются в методическое построение практических занятий, подготовку ко всем видам контроля знаний.

Контроль за качеством выполнения заданий по самостоятельной работе осуществляют преподаватели. Анализ самостоятельной работы слушателей может осуществляться как методом тестирования, так и путем опроса или сообщения на практических занятиях.

Периодичность проведения анализа самостоятельной работы осуществляется по усмотрению преподавателя.

V. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Таненбаум Эндрю, Остин Т. Архитектура компьютера – Издательство: Питер, 2019 г.. – 816 с.
2. Таненбаум Эндрю, Бос Херберт, Современные операционные системы – Издательство: Питер, 2019 г. – 1120 с.
3. Олифер Виктор Григорьевич, Олифер Наталья Алексеевна, Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы – Издательство: Питер, 2019 г. – 992 с.
4. «Мир ПК», научно-популярное издание, М.: «Издательство Открытые системы»
5. 3dnews.ru
6. ixbt.com
7. ferra.ru