

«СОГЛАСОВАНО»

учебно-методическим советом

АНО ДПО

«Институт современного образования»

протокол № 6 от 03.03.2016 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

приказом № 6-УМР от 10.03.2016 г.

Директор АНО ДПО

«Институт современного образования»

А. А. Зайцев



**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Институт современного образования»**

дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа для детей

**Настройка и техническое обслуживание
персональных компьютеров**

Составитель:

Смолицкий Е. Я.

г. Воронеж
2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	8
III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	11
IV. СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ	12
V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	19
VI. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	20
VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ	22

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа *«Настройка и обслуживание персональных компьютеров»* разработана на основе нормативной базы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 41 от 4 июля 2014 г. 24.43172-14;
- Устав АНО ДПО «Институт современного образования»;
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам АНО ДПО «Институт современного образования», утвержденное приказом директора от 20.11.2015 г. № 07–ОД.

Актуальность программы

Развитие информационных технологий сегодня идет стремительными темпами. Мультимедийные свойства компьютера в домашних, учебных, игровых и других повседневных видах деятельности являются неотъемлемой частью современной информационной культуры. Поэтому очень важно уже в младшем школьном возрасте сформировать интерес к новым знаниям и пониманию базовых принципов работы цифровых устройств для дальнейшего применения этих знаний и умений в будущей деятельности. Программа позволяет осуществить социальный заказ обучающихся и родителей, обусловленный значимостью информатизации современного общества: активизировать познавательную деятельность учащихся, реализовать их интерес к выбранному направлению. Программа дает возможность обучающимся реализовать свои творческие и исследовательские способности посредством информационных технологий.

Цель программы

Активизация творческого, интеллектуального, психического развития обучающихся, формирование готовности к самоопределению и самоактуализации, видению системно-научной картины мира и развитию их на основе ИКТ-компетенций, необходимых для учебы, повседневной жизни.

Задачи программы

Обучающие задачи

- организовать образовательный процесс, способствующий формированию информационной и алгоритмической культуры, представлению о ПК, как универсальном устройстве обработки информации;
- рассмотреть типовые конфигурации современного персонального компьютера, функциональность его отдельных комплектующих, специфику аппаратного обеспечения для решения тех или иных задач.
- развивать навыки подбора комплектующих для самостоятельной сборки ПК, осуществление его сборки и настройки;
- ознакомиться с операционными системами, устанавливаемыми на современные ПК, технологией чистой установки ОС и переустановки, оптимизацией ОС под выполнение конкретных задач.
- изучить вопросы диагностики системы, поиска типовых неисправностей и способов их устранения.

Развивающие задачи

- способствовать формированию адекватной самооценки;
- способствовать развитию познавательных интересов, технического мышления и пространственного воображения, интеллектуальных, творческих и организаторских способностей;
- способствовать формированию и развитию компетентности в области ИКТ.

Воспитательные задачи

- создать условия для формирования целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- сформировать мотивацию к занятиям по ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе изучения других предметов и в жизни;
- способствовать формированию коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской и других видов деятельности;
- сформировать чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- развивать творческий потенциал путем активизации воображения и фантазии;
- развивать способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргонометрических и технических условий безопасной эксплуатации вычислительной техники.

Учебные задачи заложены в основные критерии уровня компетенции обучающегося.

Формирование навыков

- определения основных технических характеристик вычислительной системы;
- выполнения стандартных настроек операционных систем;
- установки и настройки комплектующих элементов;
- технического обслуживания оборудования вычислительных систем.

Приобретение знаний и умений

- знание принципов функционирования основных устройств компьютера;
- определения основных параметров конфигурации персональных компьютеров в зависимости от их предназначения и выполняемых задач;
- выявлять неисправные элементы ПК, подбирать подходящие для замены элементы, устанавливать их в ПК и настраивать для эффективной работы;
- проводить диагностику ПК и определять меры для обеспечения устойчивой и производительной работы;

Оздоровительная задача включает формирование навыков и здоровых привычек при работе на ПК:

- правильная осанка;
- применение комплекса упражнений для снятия напряжения глаз, позвоночника;
- самоконтроль времени работы за ПК.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли обеспечения информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации и компьютерным технологиям с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей технологической среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации; структурирование и визуализация информации; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний;
- умение преобразовать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;

Предметные результаты:

В результате изучения программы слушатель должен *знать*:

- базовые понятия и терминологию, используемые в современных информационных технологиях;
- устройство персонального компьютера и назначение его основных комплектующих и периферии, принципы их взаимодействия;
- специфику и возможности операционной системы Microsoft Windows 7/8, особенности их инсталляции на ПК;
- базовые принципы функционирования ЛВС, сетевые настройки ОС, поиск и устранение типовых неполадок в работе сетей на уровне пользователя;
- возможности средств диагностики, типовые ошибки и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации ПК и способы их устранения;
- базовые принципы антивирусной безопасности.

В результате изучения программы слушатель должен *уметь*:

- использовать компоненты персонального компьютера и его возможности, включая устройства, непосредственно связанные с профессиональной деятельностью: мониторы, сканеры, устройства вывода и т. п.;
- самостоятельно собирать и настраивать ПК из имеющихся комплектующих;
- выполнять установку операционной системы Microsoft Windows 7/8 и ее переустановку, настраивать и оптимизировать ОС под конкретные задачи;
- выполнять базовые операции в операционной системе Microsoft Windows 7/8, в том числе: запуск программ, работа в многооконном режиме, использование справочной системы, работа с файлами и папками, эффективное использование Проводника, установка параметров отображения папок, настройка рабочей среды, процедура установки, удаления программ и системных компонентов, работа с мультимедиа, обслуживание, оптимизация и восстановление системы;

- настраивать и уметь работать в локальной вычислительной сети, включая понимание общих принципов использования, управление доступом к ресурсам на локальном компьютере, диагностировать и устранять сетевые неполадки;
- осуществлять диагностику функционирования системы, уметь выявлять типичные неисправности и применять способы их устранения;
- обладать навыками базовой антивирусной защиты ПК.

Приобретаемые компетенции

- ценностно-смысловые компетенции;
- общекультурные;
- учебно-познавательные компетенции;
- информационные компетенции;
- коммуникативные компетенции;
- социально-трудовые компетенции;
- компетенции личностного самосовершенствования.

Формы освоения программы

Программа реализуется в очной форме обучения в составе учебных групп. Также по запросу слушателя Программа может реализовываться и в индивидуальной форме. На основании поступившего запроса составляется план индивидуального обучения, что закрепляется приказом Организации.

Срок освоения программы и режим занятий

Занятия по программе проводятся с учетом возрастных особенностей слушателей в очной форме в течение 7 месяцев, по 2 учебных часа занятий в неделю, 8 занятий в месяц. Учебный час для обучающихся в возрасте старше 10 лет — 45 минутам.

Типовой режим занятий:

В группах выходного дня или по будням с 10.00 до 11.45, с 12.00 до 13.45, с 13.00 до 14.40. При необходимости могут назначаться дополнительные временные интервалы занятий при соблюдении общего режима обучения.

Требования к уровню подготовки слушателей

К освоению дополнительно общеобразовательных программ допускаются учащиеся без предъявления требований к уровню образования.

Программа предназначена

Для учащихся в возрасте 12–17 лет, всех желающих научиться эффективно и грамотно собирать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать современный ПК.

II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной программы для детей
научно-технической направленности

Настройка и обслуживание ПК

№ п. п.	Наименование уровней, разделов и тем	Всего часов	в том числе:		
			Лекции	Практические, лабораторные, семинарские заня- тия	Форма кон- троля знаний
1	2	3	4	5	6
	ВСЕГО	56	17	39	
1	Основные сведения о ПК. История появления ПК, его применение, основные этапы развития компьютеров	2	2		
1.1	Основные сведения о персональном компьютере и программах. Архитектура ПК. Понятие чипсета. Основные устройства ПК и их взаимодействие	1	1		
1.2	Современные ПК и их классификация	1	1		
2	Компоненты ПК	8	8		опрос
2.1	Системная плата. Элементы, разновидности	1	1		
2.2	Процессор. Виды, параметры	1	1		
2.3	Оперативная память. Виды, параметры	1	1		
2.4	Устройства хранения данных. Специфика HDD, SSD. Оптические диски и приводы. Интерфейсы.	1	1		
2.5	Видеокарты. Виды. Оценка производительности	1	1		
2.6	Мониторы. Параметры. Классификация. Интерфейсы подключения	1	1		
2.7	Звуковая подсистема. Звуковая карта. АС, наушники, гарнитур	1	1		
2.8	Корпус, понятие форм-фактора. Блок питания, параметры, критерии подбора	1	1		
3	Сборка ПК	8		8	практиче- ская работа
3.1	Монтаж материнской платы	1		1	
3.2	Монтаж процессора. Охлаждение процессора. Тестирование процессоров	2		2	
3.3	Монтаж модулей оперативной памяти. Особенности установки разных модулей, совместимость	1		1	

3.4	Монтаж жёстких дисков, приводов оптических дисков	2		2	
3.5	Монтаж видеоадаптера и звуковой карты	1		1	
3.6	Монтаж БП, систем охлаждения. Тестирование сборки	1		1	
4	Установка операционной системы Microsoft Windows 7	9		9	практическая работа
4.1	Выбор версии операционной системы. Типовая установка ОС на ПК	2		2	
4.2	Создание загрузочного USB-накопителя Microsoft Windows 7. Особенности установки	2		2	
4.3	Особенности мультизагрузочной конфигурации. Установка нескольких ОС на ПК.	2		2	
4.4	Установка драйверов устройств. PNP оборудование. Диспетчер устройств	2		2	
4.5	Подключение и настройка внешних устройств	1		1	
5	Настройка и оптимизация операционной системы Microsoft Windows 7	7		7	практическая работа
5.1	Оценки параметров производительности ПК и факторы, влияющие на нее	1		1	
5.2	Использования специальных средств Windows для людей с ограниченными возможностями	1		1	
5.3	Настройка рабочего стола, пользовательского интерфейса, параметров электропитания	1		1	
5.4	Настройка разрешения экрана, графических параметров, использование проектора или двух мониторов	1		1	
5.5	Отключение и подключение компонентов Windows. Восстановление настроек по умолчанию. Понятие системного реестра	1		1	
5.6	Управление учетными записями пользователей. Административная учетная запись. Ограничение прав пользователя	2		2	
6	Локальные вычислительные сети	7	2	5	практическая работа
6.1	Принципы построения и виды ЛВС. Сетевое оборудование	1	1		
6.2	Правила монтажа проводной сети и подключения персональных компьютеров и сетевых устройств. Настройка ЛВС	2		2	
6.3	Управление сетевыми ресурсами. Подключение и настройка сетевого принтера, сканера	2		2	
6.4	Особенности беспроводных сетей. Стандарты и возможности Wi-Fi	1	1		
6.5	Настройка сетевого и клиентского оборудования Wi-Fi. Подключение к существующей сети	1		1	
7	Интеграция с Интернет и эффективное использование интернет-технологий	5	3	2	опрос
7.1	Основные сведения об Интернет и его компонентах. Поставщики услуг доступа к Интернет.	1	1		

7.2	Адресация сетевых хостов в интернет. Понятие протокола, маршрутизации, ресурсах Интернет. Параметры протокола ТСР/Р	1	1		
7.3	Способы подключения к сети Интернет	1	1		
7.4	Настройки оборудования при различных технологиях доступа в Интернет	1		1	
7.5	Особенности настройки оборудования для нескольких компьютеров, находящихся в локальной сети	1		1	
8	Установка и удаление прикладных программ	2	1	1	
8.1	Виды программного обеспечения. Понятие дистрибутива, лицензионного ПО, программной и аппаратной защиты, процессов, происходящих при установке программ пользователей.	1	1		
8.2	Проблемы, возникающие при установке программ и методы их разрешения. Сохранение лог-файлов	1		1	
9	Профилактика, оптимизация и обслуживание системы	6	1	5	практическая работа
9.1	Проблема компьютерных вирусов. Разнообразности вирусов и способов их проникновения на компьютеры пользователей. Меры предосторожности	1	1		
9.2	Виды антивирусных программ и режимов их работы. Установка и настройка антивирусной программы	1		1	
9.3	Восстановление системы: создание точек восстановления, выбор точки восстановления, откат к предыдущему состоянию системы Запуск операционной системы в защищенном режиме	1		1	
9.4	Действия при зависании системы. Диспетчер задач. Проверка и завершение запущенных приложений, процессов и служб. Контроль распределения памяти, быстродействия, работы сети.	2		2	
9.5	Программы для работы с дисками проверка, очистка, дефрагментация диска.	1		1	
10	Итоговая практическая работа	2		2	Зачет
	Выполнение практической работы по изученному материалу	2		2	

III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование разделов	Месяцы обучения/количество часов						
	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель
Основные сведения о ПК. История появления ПК, его применение, основные этапы развития компьютеров	2						
Компоненты ПК	6	2					
Сборка ПК		6	2				
Установка операционной системы Microsoft Windows 7			6	3			
Настройка и оптимизация операционной системы Microsoft Windows 7				5	2		
Локальные вычислительные сети					6	1	
Интеграция с Интернет и эффективное использование интернет-технологий						5	
Установка и удаление прикладных программ						2	
Профилактика, оптимизация и обслуживание системы							6
Итоговая практическая работа							2

IV. СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

дополнительной общеобразовательной программы для детей
научно-технической направленности

Настройка и обслуживание ПК

Раздел 1

Основные сведения о ПК. История появления ПК, его применение, основные этапы развития компьютеров

Тема 1.1

Основные сведения о персональном компьютере и программах

Вычислительная техника: история появления и развития, основные этапы и направления, область применения. Информационные технологии: определение, инструментарий. Представление информации в ПК. Единицы измерения информации. Основные сведения о персональном компьютере и программах. Принципы программного управления ПК.

Тема 1.2

Современные ПК и их классификация

Понятие компьютера как универсального средства обработки информации по заданной программе. Классификация современных компьютеров. Персональные компьютеры (ПК). Архитектура ПК. Принцип функционирования ПК. Основные устройства ПК и их взаимодействие. Понятие платформы. Форм-факторы современных ПК.

Раздел 2

Компоненты персональных компьютеров

Тема 2.1

Системная плата. Элементы, разновидности

Понятие аппаратных средств. Компоненты ПК и его возможности. Назначение системных плат. Форм-факторы системных плат, понятие сокета. Разъемы подключения оперативной памяти и карт расширения. Основные элементы системных плат. Понятие чипсета. Северный мост. Южный мост. Подключение питания. Разъемы для устройств хранения данных

Тема 2.2

Процессор. Виды, параметры

Место процессора в архитектуре ПК. Назначение и функции процессора. Маркировка. Виды корпусов. Тактовая частота. Количество ядер. Объем кеш-памяти. Потребляемая мощность. Разрядность.

Тема 2.3

Оперативная память. Виды, параметры

Функции, выполняемые оперативной памятью. Необходимость оперативной памяти в ПК. Типы памяти DDR, DDR 2, DDR3. Разновидности слотов для установки оперативной памяти. Пропускная способность оперативной памяти. Объем оперативной памяти. Форм-факторы DIMM

Тема 2.4

Устройства хранения данных.

Функции, выполняемые устройствами длительного хранения данных. Жесткие диски. Форм-факторы жестких дисков. Устройство и принципы работы HDD. Характеристики магнитных накопителей: объем, скорость вращения, форм фактор, скорость записи, считывания, размер кешей 1-го и 2-го уровней. Достоинства и недостатки дисков с магнитными пластинами.

SSD (твердотельные накопители). Устройство и принцип работы. Преимущества и недостатки твердотельных жестких дисков.

Назначение контроллера жесткого диска. Способы подключения дисков к системе. Внешние жесткие диски.

Оптические (лазерные) диски и приводы. Особенности и технические характеристики дисков CD, DVD, BR дисков. Флеш-накопители их характеристики. FDD диски. Интерфейсы устройств хранения данных SCSI, ATA, IDE, SATA, SAS, USB.

Тема 2.5

Видеокарты.

Назначение видеоподсистемы. Назначение, принципы работы и функции видеокарты. Способы монтажа видеокарт. Видеоразъемы PCI-E, AGP. Производительность видеокарт. Объемы видеопамати. Количество видеопроцессоров.

Тема 2.6

Мониторы.

Назначение, принципы работы и функции мониторов в персональных компьютерах. Форм-факторы мониторов. Параметры: размеры экрана, динамический диапазон, время отклика, контрастность, дополнительные функции. Интерфейсы подключения к ПК: VGA, DVI (I или D), HDMI, SCART.

Тема 2.7

Звуковая подсистема.

Назначение, принципы работы и функции звуковых карт в персональных компьютерах. Встроенные и дискретные звуковые карты. Принципы преобразования АЦП и ЦАП. Частоты дискретизации, способы формирования звука. Виды акустических систем. Понятие мощности акустических систем, полосы эффективно передаваемых частот, формирование стереоэффектов, динамического диапазона.

Тема 2.8

Корпуса ПК. Блоки питания

Назначение, и функции корпуса и блока питания в персональных компьютерах. Форм-факторы корпусов. Принцип работы блока питания. Характеристики выдаваемых напряжений. Разъемы блока питания и их подключение. Расчет необходимой мощности блока питания. Выбор характеристик комплектующих для компьютеров различного назначения и производительности.

Раздел 3

Сборка персональных компьютеров

Тема 3.1

Монтаж материнской платы

Особенности системных плат различных производителей. Подбор корпуса для выбранной материнской платы. Порядок монтажа платы в корпусе ПК. Закрепление разъемов и выводов материнской платы на задней стенке корпуса. Подключение электропитания. Соединение мате-

ринской платы с органами управления на корпусе. Установка в необходимые положения переключателей и переключек.

Тема 3.2

Монтаж процессора.

Защита от статического электричества при монтаже элементов и устройств ПК. Извлечение процессора из заводского бокса и порядок установки в слот на материнской плате. Применение термопасты. Фиксация процессора на своем месте. Монтаж кулера процессора и его питание. Настройка системы вентиляции процессора и корпуса ПК. Настройка режимов работы процессора в BIOS

Тема 3.3

Монтаж оперативной памяти.

Различия слотов оперативной памяти на материнской плате. Маркировка модулей оперативной памяти. Необходимость соответствия модели модулей оперативной памяти и слотов для них. Размещение ключа на модуле и на слоте. Фиксация модуля на материнской плате. Совместимость различных моделей памяти.

Тема 3.4

Монтаж жестких дисков. Приводов оптических дисков.

Маркировка жестких дисков. Типоразмеры корпусов жестких дисков и приводов оптических дисков. Места для жестких дисков и приводов оптических дисков в корпусах персональных компьютеров. Способы закрепления жестких дисков и приводов оптических дисков в корпусе персонального компьютера. Использование салазок и переходников для монтажа двухдюймовых устройств. Подключение электропитания. Подключение шины данных к устройству и материнской плате.

Тема 3.5

Монтаж видеоадаптера и звуковой карты.

Выбор места установки видеоадаптера и звуковой карты с учетом удобства монтажа и условий охлаждения. Слоты для установки видеокарт и звуковых карт. Подготовка задней стенки корпуса персонального компьютера для установки карт расширения. Закрепление карт расширения на материнской плате.

Тема 3.6

Монтаж БП, систем охлаждения. Тестирование сборки.

Меры безопасности при работе с блоком питания. Монтаж съемных кабелей блока питания. Использование переходников, удлинителей и разветвителей. Проверка надежности крепления всех элементов внутри корпуса персонального компьютера. Размещение дополнительных вентиляторов. Проверка направления потоков воздуха внутри корпуса. Включение питания системы. Обозначения сигналов системного динамика при тестировании и включении персонального компьютера. Вход в системные настройки BIOS. Подразделы BIOS и их настройка. Выбор и сохранение режимов работы устройств ПК.

Раздел 4

Установка операционной системы Microsoft Windows 7

Тема 4.1

Выбор версии операционной системы. Типовая установка операционной системы на персональный компьютер

Версии операционных систем для домашнего применения, применения в офисе, в бизнесе, в больших информационных системах. Различия между версиями Professional и Home Edition. Варианты поставки дистрибутивов операционной системы. Автозапуск загрузочного диска. Альтернативные способы входа в меню загрузки. Порядок выбора основных параметров для загрузки операционной системы. Лицензионное соглашение. Режимы установки «обновление», «выборочная установка». Управление дисками.

Тема 4.2

Создание загрузочного USB-накопителя Microsoft Windows 7.

Особенности установки Microsoft Windows 7 на нетбук. Создание загрузочного флеш-накопителя USB. Использование программы Diskpart для создания загрузочного флеш-накопителя. Настройка порядка выбора загрузочных устройств в BIOS.

Тема 4.3

Особенности мультизагрузочной конфигурации. Установка нескольких ОС на ПК.

Особенности установки нескольких ОС на одном ПК. Поочередная установка ОС. Установка операционных систем Windows и Linux на флэш-накопитель. Установка Windows и Linux на персональный компьютер. Варианты установки: – Windows установлена первой, Linux установлена первой.

Тема 4.4

Установка драйверов устройств. PNP оборудование. Диспетчер устройств.

Назначение драйверов устройств. Получение драйверов для различных ОС. Порядок установки драйверов устройств. Технология Plug and Play. PNP оборудование. Диспетчер устройств. Обновление, откат, удаление драйверов. Изучение программ для установки драйверов.

Тема 4.5

Подключение и настройка внешних устройств.

Виды периферийных устройств. (принтеры, сканеры, МФУ, веб-камеры, микрофоны, внешние диски), установка драйверов устройств. Особенности использования МФУ. Диагностика проблем, исправление ошибок функционирования устройств.

Раздел 5

Настройка и оптимизация операционной системы Microsoft Windows 7

Тема 5.1

Оценка параметров производительности ПК и факторы, влияющие на нее.

Параметры системы и их влияние на работу ПК. Способы оценки производительности системы. Поиск решений для улучшения производительности.

Тема 5.2

Использование специальных средств Windows для людей с ограниченными возможностями.

Режим специальных возможностей. Сочетания клавиш, альтернативный текст и параметры отображения. Экранный диктор, экранная лупа: порядок включения и применения. Использование справки. Возможности, доступные с помощью веб-обозревателя.

Тема 5.3

Настройка рабочего стола, пользовательского интерфейса, параметров электропитания.

Панель управления Windows. Параметры персонализации. Настройка панели задач. Режимы отображения кнопок на панели задач. Настройка схемы электропитания, спящий режим, использование режима гибернации. Настройка отображения папок. Изучение различных режимов электропитания и их влияние на производительность системы. Особенности настройки схемы электропитания ноутбука.

Тема 5.4

Настройка разрешения экрана, графических параметров, использование проектора или двух мониторов.

Установка драйверов видеокарты, установка драйверов монитора. Подключение пары монитор – проектор, второго монитора. Настройка проектора, регулировка изображения, очистка воздушных фильтров проектора.

Тема 5.5

Отключение и подключение компонентов Windows. Восстановление настроек по умолчанию. Понятие системного реестра.

Понятие процесса и службы. Характер информации в системном реестре. Расположение и разделы системного реестра. Работа с реестром (редактор реестра regedit). Очистка реестра. Ознакомление с основными службами Windows. Команда msconfig. Влияние отключения служб на работу Windows. Оптимизация автозагрузки служб. Восстановление настроек по умолчанию.

Тема 5.6

Управление учетными записями пользователей. Административная учетная запись. Ограничение прав пользователя.

Учётная запись как инструмент защиты информации. Встроенные в систему группы пользователей Windows. Понятие о домене и рабочей группе. Разрешения и права. Блокировка компьютера. Локальные и сетевые учётные записи. Способ управления учетными записями пользователей в Windows через редактор политик Локальные пользователи и группы. Различия административной учетной записи и учетной записи пользователя. Создание и настройка учетной записи. Установка и сброс пароля пользователя.

Раздел 6

Локальные вычислительные сети

Тема 6.1

Принципы построения и виды ЛВС. Сетевое оборудование

Клиент/сервер и одноранговая сеть. Стандарт Ethernet. Устройства, необходимые для работы компьютерной сети: маршрутизатор, коммутатор, концентратор, патч-панель, активное и пассивное сетевое оборудование. Настройка оборудования, специфика использования. Адресация, протокол IPv4.

Тема 6.2

Правила монтажа проводной сети и подключения персональных компьютеров и сетевых устройств. Настройка ЛВС

Основные стандарты сетей передачи данных. Технологии, применяемые для построения локальных сетей. Кабель, витая пара. Способы обжатия витой пары, разъём RJ-45, монтаж и обжатие розетки.

Тема 6.3

Управление сетевыми ресурсами. Подключение и настройка сетевого принтера, сканера.

Сетевое окружение. Доступ к сетевому оборудованию. Доступ к дискам, папкам. Права пользователей сети. Присвоение статического IP адреса. Получение динамического IP адреса. Исправление ошибок адресации. Технические требования к сетевым устройствам. Способы организации доступа пользователей к сетевым устройствам. Настройка статического адреса устройства. Обеспечение доступа пользователей к сетевым устройствам.

Тема 6.4

Особенности беспроводных сетей. Стандарты и возможности Wi-Fi.

Виды беспроводных сетей. Настройка Wi-Fi. Доступ к сетевым устройствам. Скорость обмена, радиус действия сети Wi-Fi. Протоколы шифрования данных WPA и WPA2, безопасность беспроводной сети. Установка Wi-Fi адаптера на системный блок, установка драйверов.

Тема 6.5

Настройка сетевого и клиентского оборудования Wi-Fi. Подключение к существующей сети.

Выбор оборудования, специфика использования. Ошибки при развертывании сетей Wi-Fi. Безопасность беспроводной сети. Настройка и прошивка роутеров.

Раздел 7

Интеграция с Интернет и эффективное использование интернет-технологий

Тема 7.1

Основные сведения об Интернет и его компонентах. Поставщики услуг доступа к Интернет

Термин Internet. Основы технологии Internet. Принципы организации WWW. Язык гипертекстовой разметки документов HTML. Универсальный способ адресации ресурсов в сети (URI и URL). Протокол HTTP. Способы организации доступа к Internet. Основные виды услуг и тарифов провайдеров.

Тема 7.2

Адресация сетевых хостов в интернет. Понятие протокола, маршрутизации, ресурсах Интернет. Параметры протокола TCP/IP

Семейство протоколов TCP/IP. Система имен DNS. Принципы организации WWW. Язык гипертекстовой разметки документов HTML. Универсальный способ адресации ресурсов в сети (URI и URL). Организация маршрутизации. Протокол HTTP.

Тема 7.3

Способы подключения к сети Интернет

Коммутируемый доступ, доступ по выделенным линиям, доступ по широкополосной сети (DSL – Digital Subscriber Line). Доступ к Интернет по локальной сети, спутниковый

доступ в Интернет, доступ к Интернет с использованием каналов кабельной телевизионной сети; беспроводные технологии.

Тема 7.4

Настройки оборудования при различных технологиях доступа в Интернет

Настройка коммутируемого доступа и доступа по выделенным линиям. Функциональные возможности беспроводных маршрутизаторов, настройка маршрутизатора. Получение доступа к web-интерфейсу маршрутизатора, настройка LAN-интерфейса и встроенного DHCP-сервера, настройка WAN-интерфейса.

Раздел 8

Установка и удаление прикладных программ

Тема 8.1

Виды программного обеспечения. Понятие дистрибутива, лицензионного ПО, программной и аппаратной защиты, процессов, происходящих при установке программ пользователей

Несвободные лицензии, лицензии свободного и открытого ПО. Определения ограничений на использование программного обеспечения. Trial версии программного обеспечения и порядок их использования. Варианты поставки программных продуктов. Защита авторских прав производителей программного обеспечения. Способы активации программ. Удаление программ, особенности удаления антивирусных программ.

Тема 8.2

Проблемы, возникающие при установке программ и методы их разрешения. Сохранение лог-файлов.

Системные требования для различного программного обеспечения. Совместимость программного обеспечения и оборудования ПК, настройка совместимости программ. Информация, сохраняемая в лог-файлах. Использование программ анализаторов лог-файлов. Порядок обновления программ. Решение проблем при установке обновлений.

Раздел 9

Профилактика, оптимизация и обслуживание системы

Тема 9.1

Проблема компьютерных вирусов. Разновидности вирусов и способов их проникновения на компьютеры пользователей. Меры предосторожности

Классификация компьютерных вирусов по среде обитания, операционной системе (ОС), особенностям алгоритма работы, деструктивным возможностям. Сетевые вирусы, файловые вирусы, загрузочные вирусы, файлово-загрузочные вирусы, макровирусы, троянские программы. Организационные и программные мероприятия, снижающие опасность проникновения вирусов на ПК.

Тема 9.2

Виды антивирусных программ и режимов их работы. Установка и настройка антивирусной программы.

Назначение и принципы работы антивирусных программ. Программы-детекторы, программы-доктора, программы-ревизоры, программы-фильтры, программы-вакцины. Вирусные базы. Настройка брандмауэра. Файерволы. Специфика работы антивирусов, конфликты программ. Защита периметра, регулярная проверка критичных областей,

полная проверка. Варианты действий при обнаружении вирусов. Настройка оптимального уровня защиты.

Тема 9.3

Восстановление системы: создание точек восстановления, выбор точки восстановления, откат к предыдущему состоянию системы, запуск операционной системы в защищенном режиме.

Причины сбоев в работе ОС. Способы восстановления системы. Назначение точек восстановления и порядок их создания. Откат из-под Windows, восстановление системы из безопасного режима, восстановление с помощью загрузочного диска с Windows. Создание загрузочного диска Windows.

Тема 9.4

Действия при зависании системы. Диспетчер задач. Проверка и завершение запущенных приложений, процессов и служб. Контроль распределения памяти, быстродействия, работы сети.

Программные и аппаратные причины зависания системы. Последствия hard reset. Вызов диспетчера задач и его возможности. Интерфейс диспетчера задач. Анализ работы программ пользователя, использования оперативной памяти, служб и процессов. Выявление процессов и программ, блокирующих работу системы и их отключение. Способы защиты от потери данных вследствие зависания системы.

Тема 9.5

Программы для работы с дисками проверка, очистка, дефрагментация диска.

Проблемы, возникающие при работе жесткого диска. Оптимизация работы жесткого диска. Специфика использования жестких дисков различных типов. Служебные программы очистки, дефрагментации диска и архивации данных. Сжатие жесткого диска. Исправление ошибок, выявленных при проверке диска.

Раздел 10

Итоговая практическая работа

Выполнение практической работы по изученному материалу.

V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы

Должны обеспечивать реализацию Программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся, соответствие применяемых средств, методов обучения возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Основной формой проведения занятий являются практические работы. Для закрепления приобретенных навыков широко используются специальные учебно-практические материалы, широко применяется метод наглядного показа приемов работы с использованием современного проекционного оборудования.

Информационно-методические и учебно-методические условия реализации программы

Реализация Программы должна обеспечиваться доступом каждого слушателя к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), по содержанию соответствующим темам дисциплин Программы, наличием учебно-методических пособий, разработок и рекомендаций по всем темам и по всем видам занятий, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям.

Методическое обеспечение учебного процесса включает также внутренние издания и разработки: методические указания и рекомендации, конспекты лекций, компьютерные обучающие программы, тесты и др.

Слушатель обеспечивается полным комплектом учебно-методических материалов по теме программы: учебно-методический материал на бумажном носителе, мультимедийные презентации и другие дополнительные материалы.

Материально-технические условия реализации программы

Класс, предназначенный для занятий по Программе, оснащен 10 монтажными местами для слушателей и преподавателя. На каждое рабочее место подведена компьютерная сеть и электропитание с системой защиты от поражения электрическим током. Все компьютеры могут быть объединены в локальную сеть с доступом в Интернет по выделенному каналу. Каждое рабочее место оснащено эргономичной компьютерной мебелью, включая кресла с регулировками высоты, наклона спинки и подставки для ног. Освещенность на рабочих местах соответствует установленным нормам. В классе смонтирована широкоформатная плазменная панель, подключённая к компьютеру преподавателя и средства затемнения.

Компьютеры для сборки и настройки представлены системами на базе 2-х ядерных процессоров Intel, объемом оперативной памяти 2 - 4 Гб, современными видеокартами, широкоформатными жидкокристаллическими мониторами. Имеется необходимое количество карт расширения, периферийных устройств и инструментов. Имеются лицензионные дистрибутивы рассматриваемых операционных систем, необходимые прикладные программы.

Кадровые условия реализации программы

Реализацию образовательного процесса обеспечивают преподаватели, имеющие профильное образование и стаж преподавательской деятельности не менее 3-х лет.

VI. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации

По основным разделам обучения предусмотрен промежуточный контроль успеваемости в форме практических работ. По окончании обучения проводится итоговая аттестация в виде практической работы, при успешном выполнении которой слушателю выдается сертификат (свидетельство) АНО ДПО «Институт современного образования».

Оценочные материалы

Тематика практических работ

1. Выявить и устранить неисправность, возникающую при включении ПК.

2. Проверить состояние и работу подключения по локальной компьютерной сети.
3. Установить и настроить сетевую карту.
4. Выявить и заменить неисправный модуль оперативной памяти.
5. Настроить доступ к Wi-Fi сети.
6. Смонтировать сетевую розетку и обжать сетевой кабель.
7. Выявить и устранить неисправность видеокарты.
8. Установить и подключить материнскую плату в системный блок.
9. Смонтировать процессор на материнскую плату и его систему охлаждения.
10. Установить, подключить и настроить привод лазерного диска.
11. Сменить жесткий диск ПК.
12. Подключить к ПК и настроить одно из внешних устройств.
13. Настроить графический режим видеосистемы.
14. Подключить к ПК и настроить второй монитор.
15. Создать и настроить учетную запись нового пользователя.
16. Установить прикладную программу, проверить её работу. Удалить установленную программу.
17. Выявить и устранить вирусную программу на флеш-накопителе.
18. Запустить полную проверку ПК с помощью антивирусной программы.
19. Выполнить откат системы до ближайшей точки восстановления.
20. Создать загрузочный флеш-накопитель.
21. Запустить прикладную программу и остановить её через диспетчер задач.
22. Войти в диспетчер устройств и обновить драйвер одной из карт расширения.
23. Создать диск резервного копирования.
24. Выполнить проверку жесткого диска на наличие системных ошибок.
25. Настроить дефрагментацию диска по расписанию.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Список основной рекомендуемой литературы

Алексей Чекмарев. Microsoft Windows 7 для пользователей (+ DVD-ROM) ; — Спб. : БХВ-Петербург, 2010. — 560 с. : ил. — (В подлиннике). ISBN 978-5-9775-0496-6

Виталий Леонтьев. Новейшая энциклопедия. Компьютер и Интернет 2012. — Олма Медиа Групп, 2011. — 960 с. : ил. ISBN 978-5-373-04368-7

Джоан Преппернау и Джойс Кокс. Windows 7. Русская версия (+ CD-ROM). Windows 7: Step by Step. Серия: Шаг за шагом. Издательство: ЭКОМ Паблишерз, 2010 г. Мягкая обложка, 640 стр. ISBN 978-5-9790-0108-1, 978-0-7356-2667-6

Интернет. Практическая энциклопедия от ComputerBild (+ DVD-ROM). — Избранное от ComputerBild, 2010. — 516 с. : ил. ISBN 978-5-94387-605-9

Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание (+CD). : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2011. — 1072 с. : ил. ISBN 978-5-8459-1668-6

Пол Мак-Федрис. Microsoft Windows 7. Полное руководство — М. : Издательский дом «Вильямс», 2010. — 800 с. : ил. ISBN 978-5-8459-1614-3

Комплект учебно-методических материалов