

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕЦИАЛИСТ" УНЦ ПРИ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
(ОЧУ ДПО «СПЕЦИАЛИСТ»)**

123317, г. Москва, Пресненская набережная, д 8, стр. 1, этаж 48, помещение 484с, комната 3,
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

Утверждаю:
Директор ОЧУ ДПО «Специалист»



/И.Д. Козярский/
«01» августа 2016 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
Специалист по техническому обслуживанию и
ремонту ПК**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

1. Цель программы:

В результате прохождения обучения слушатель должен приобрести все необходимые знания и навыки навыки профессионального технического специалиста по ремонту и настройке ПК.

Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями:

- Умение самостоятельно справляться с типовыми программно-аппаратными неисправностями современного ПК
- Умение решать вопросы восстановления утраченных данных, модернизировать компьютер до нужного уровня

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Как самостоятельно осуществлять сборку ПК любой конфигурации
- Существовать сборку на заказ
- Существовать модернизацию (upgrade)

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Ориентироваться в архитектуре современного ПК
- Понимать принципы работы аппаратных средств
- Производить правильный подбор комплектующих для достижения определённых целей
- Производить сборку ПК и его модернизацию (UPGRADE)
- Производить настройку программных средств
- Выполнять диагностику аппаратно-программных средств, с целью обнаружения неисправности
- Использовать профессиональное оборудование для диагностики
- Производить ремонт ПК
- Восстанавливать неисправные системы
- Понимать принципы работы программных средств и уметь оптимизировать и восстанавливать их
- Оптимизировать параметры системы для достижения максимальной производительности

2. Учебный план:

Категория слушателей: специалисты, ориентированные на повышение квалификации по специальности специалист по техническому обслуживанию и ремонту ПК.

Требования к предварительной подготовке: успешное окончание курса «Настройка ПК с Windows 10/8. Уровень 2. Расширенные возможности» или эквивалентная подготовка.

Срок обучения: 60 академических часов с преподавателем.

Самостоятельные занятия: предусмотрены.

Форма обучения: очная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	В том числе	
			Лекций	Практических занятий
1	Архитектура современного персонального компьютера	4	4	0
2	Структура операционных систем	4	4	0
3	Аппаратные средства персонального компьютера	20	20	0
4	Лабораторные работы	32	0	32
	Итого:	60	26	32
	Итоговая аттестация	тестирование		

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

3. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	8	6	6	6	-	-	-	26
2 неделя	8	8	8	8				32
Итого:								60

4. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1 . Архитектура современного персонального компьютера

- Структура ПК
- Обзор основных компонентов ПК
- Взаимодействие программных и аппаратных средств ПК

Модуль 2 . Структура операционных систем

- Разновидности ОС и различия их структуры
- Системные файлы операционной системы
- Последовательность загрузки ОС
- Описание неисправностей ОС и методы их устранения.

Модуль 3 . Аппаратные средства персонального компьютера

- Центральный процессор, структура и характеристики
- Понятие тактовой частоты
- Различия структур процессоров INTEL и AMD
- Ядро процессора и его характеристики
- Кэш память и его разновидности
- Описание современных технологий, используемых производителями в своих моделях
- Оперативная память, принципы построения, конструктивы и разновидности
- Понятие таймингов и правила их настроек
- Отличия модулей памяти, используемых в серверных платформах
- Материнские платы, структура и разновидности
- Понятие CHIPSETа материнской платы, структура и разновидности
- Шины, их структуры и разновидности
- Понятие системной шины, назначение, разновидности
- Правила подбора комплектующих для достижения максимального быстродействия системы
- Графические контроллеры, графический CHIPSET, структура и разновидности
- Жёсткие диски, их структура. Обзор интерфейсов жёстких дисков
- RAID массивы, разновидности, назначения, правила их создания
- Блоки питания, характеристики и правила подбора

- Корпуса, разновидности и правила сборки компьютера
- Типичные неисправности, их характерное проявление, и правила их устранения
- Диагностическое оборудование, назначение и правила его использования

Модуль 4 . Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1.

- Компьютер на базе 2-х процессорной мат. платы Intel Xeon.
- Знакомство с архитектурой двухпроцессорных серверных платформ.
- Особенности настройки серверной платформы в программе BIOS Setup.
- знакомство с дисковым интерфейсом SAS, настройка и конфигурирование дисковой подсистемы.
- Знакомство с последовательностью старта ОС Windows XP/Windows Server 2003, восстановление системных объектов, обеспечивающих старт системы средствами консоли восстановления Windows XP/Windows Server 2003, в случае их порчи и невозможности запуска системы.

Лабораторная работа № 2.

- Компьютер на базе мат. платы Intel Core i7.
- Знакомство с архитектурой ПК, построенных на базе многоядерных процессоров Intel Core iX. Настройка параметров и режимов работы основных функциональных узлов компьютера (процессора, оперативной памяти, дисковой подсистемы) в программе BIOS Setup.
- Особенности конфигурирования и настройки компьютера на базе современных платформ фирмы Intel.
- Изучение влияния на производительность системы количества задействованных физических ядер процессора и технологии Hyper Threading.
- Исследование технологии Turbo Boost.
- Двухмониторный режим работы видеосистемы.

Лабораторная работа № 3.

- Компьютер на базе мат. платы на платформе AMD Phenom/AMD A6.
- Знакомство с архитектурой ПК, построенных на базе многоядерных процессоров AMD на примере системы на основе четырехядерного процессора Phenom II X4.
- Настройка параметров и режимов работы основных функциональных узлов компьютера (процессора, оперативной памяти, дисковой подсистемы) в программе BIOS Setup. Особенности конфигурирования и настройки компьютера на базе современных платформ фирмы AMD.
- Исследование основных скоростных параметров жестких дисков с интерфейсом SATA.
- Создание дискового массива RAID0. Исследование влияние размера блока на основные скоростные параметры массива. Сравнение с параметрами отдельно работающих дисков.
- Создание отказоустойчивых дисковых массивов RAID1 и RAID5. Демонстрация отказоустойчивости.

Лабораторная работа № 4.

- Компьютер на базе мат. платы на платформе Intel LGA775.
- Сборка компьютера.
- Настройка параметров и режимов работы основных функциональных узлов компьютера (процессора, оперативной памяти, дисковой подсистемы) в программе BIOS Setup.
- Тестирование работоспособности основных функциональных узлов компьютера (процессор, память, дисковая система, видеосистема) при помощи специальных автономных программ диагностики.
- Установка операционной системы на новый компьютер.

Лабораторная работа № 5.

- Компьютер на базе мат. платы Intel Core 2 DUO.
- Знакомство с архитектурой ПК, построенных на базе двухядерных процессоров Intel Core 2 DUO.
- Настройка параметров и режимов работы основных функциональных узлов компьютера (процессора, оперативной памяти, дисковой подсистемы) в программе BIOS Setup.
- создание отказоустойчивого дискового массива RAID1 средствами BIOS материнской платы.
- Установка двух операционных систем Windows XP и Windows 7 на RAID1 в последовательности рекомендованной Microsoft.
Использование автоматически созданного меню выбора ОС.
- Имитация краха Windows XP, ее переустановка. Меню выбора ОС отсутствует, при включении компьютера загружается XP.
- Знакомство с последовательностью старта ОС Windows 7/Windows Server 2008, восстановление системных объектов, обеспечивающих старт системы средствами командной строки Windows 7/Windows Server 2008, формирование меню выбора ОС, т.е. восстановление мультизагрузочной системы без переустановки Windows 7.

Лабораторная работа № 6.

- Диагностика основных компонентов компьютера.
- Выполнение диагностики предложенных блоков питания. В ходе выполнения этой работы освоить методику запуска блока питания без подключения к основному оборудованию.
- Приобретение навыков использования контрольно-измерительных приборов (мультиметр). Диагностика материнских плат. Ознакомление с проявлениями основных неисправностей материнских плат.
- Диагностика модулей оперативной памяти.
- Приобретение навыков диагностики с использованием POST TESTERa.
- Проверка исправности процессоров. Классификация различных типов процессоров по их маркировке. Знакомство с проявлениями основных неисправностей процессоров.
- Диагностика графических контроллеров и приобретение навыков распознавать различные неисправности данного типа оборудования.
- Диагностика жёстких дисков с помощью профессионального тестера IDT-100 и получение навыков работы с этим прибором.
- Диагностика компьютера, с помощью профессионального оборудования - PC POWER, и приобретение навыков его использования.

Лабораторная работа № 7.

- Исправление ошибок файловой системы, восстановление данных.
- Диагностика предложенного компьютера, используя стандартные средства (процедура POST).
- Получение навыков в расшифровке звуковых сигналов POST.
- Настройка оборудования, используя средства SETUP BIOS.
- Использование шестнадцатеричного редактора диска для поиска ошибок файловой системы и исправление их, восстановление утраченных данных на жёстком диске.
- Приобретение навыков восстановления утраченных данных.
- Модернизация оборудования с целью увеличения производительности.

Лабораторная работа № 8.

- Изучение и оптимизация настроек SETUP BIOS.
- Ознакомление с настройками, выполняемыми с помощью программы SETUP BIOS.
- Приобретение навыков, оперируя средствами SETUP BIOS, производить оптимальную настройку системы.
- Ознакомление с различными версиями программы SETUP BIOS.

5. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования в соответствии с учебным планом.