

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса

*МДК03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части
компьютерных систем и комплексов*

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: Специалист по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
20.01.2023 года Протокол № 5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
27.01.2023 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2023

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

приказом Министерства просвещения
Российской Федерации
Организация-разработчик: ВГТУ

от 25 мая 2022 г. N 362

Разработчики:

Парецких Елена Викторовна

Фомин Роман Викторович

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>4</u>
<u>1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины</u>	<u>5</u>
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>6</u>
<u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</u>	<u>6</u>
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины</u>	<u>Ошибка! Залка не определена.3</u>
<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>12</u>
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	<u>12</u>
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</u>	<u>12</u>
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</u>	<u>12</u>
<u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	<u>13</u>
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>14</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

*МДК03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части
компьютерных систем и комплексов*

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

МДК03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов является частью профессионального модуля ПМ02 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 системы и комплексы в части освоения основного вида деятельности - проектирование цифровых систем.

1.2. Требования к результатам освоения МДК:

Чтение лекций должно осуществляться в соответствии с рабочей программой. По каждому из разделов прочитанного материала целесообразно привести упражнения и/или задачи с примерами их решения. Часть теоретического материала должна быть отнесена на самостоятельную проработку студентами. Исчерпывающие сведения о содержании тем (разделов) лекционных занятий можно найти в рекомендуемых для изучения дисциплины учебниках.

Лабораторные и практические занятия проводятся в лаборатории. На практических и лабораторных занятиях группа делится на подгруппы. К выполнению лабораторной работы студенты допускаются при наличии у них подготовленных бланков отчетов и после успешного ответа на вопросы, заданные преподавателем по соответствующей теме. Отчеты оформляются по принятой в СПК форме. Работа считается полностью выполненной после проведения необходимых экспериментальных исследований и обработки результатов исследования.

Текущий контроль осуществляется на контрольно - учетных занятиях устно по индивидуальным вопросам или письменно.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

-**П1** применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-**П2** применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-**П3** тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-П4 диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-П5 устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

уметь:

-У1 использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-У2 производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-У3 составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;

-У4 проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;

-У5 настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;

-У6 составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;

знать:

-З1 виды и содержание эксплуатационных документов;

-З2 принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-З3 условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-З4 методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

-З5 принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;

-З6 технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;

-З7 особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;

-З8 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;

-З9 основы построения компьютерных сетей;

В результате освоения дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
ПК3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Количество часов на освоение программы МДК:

Максимальная учебная нагрузка - 176 часов, в том числе:

Обязательная часть - 76 часов;

Вариативная часть - 100 часов.

Объём практической подготовки: 176 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

2.1 Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	176	176
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	136	136
В том числе:		
лекции	76	76
лабораторные занятия	60	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	40	40
В том числе:		
1. Подготовка к лабораторным занятиям	20	20
2. Домашняя работа с конспектом лекций и учебной литературой	20	20
Итоговая аттестация в форме		
№ семестра - 6 <u>контрольная работа</u>		
№ семестра - 7 <u>контрольная работа</u>		
№ семестра - 8 <u>зачет с оценкой</u>		

2.2. Тематический план и содержание МДК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
Раздел 1 Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте компьютерных систем и комплексов			
Тема 1.1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание учебного материала 1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем. 2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	2 2	31 32 33 ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учётному занятию.	1	
Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении и обслуживании и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала 3. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. 4. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники. 5. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	2 2 2	31 32 33 ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение домашней работы по индивидуальному заданию. Подготовка к контрольно-учётному занятию.	2	
	Содержание учебного материала.		

Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	6. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения. 7. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей. 8. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов. 9. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения. 10. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	2 2 2 2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам. Внесение изменений в эксплуатационную документацию. Лабораторное занятие № 2. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов. Лабораторное занятие № 3 Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов. Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.	4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение домашней работы по индивидуальному заданию. Подготовка к контрольно-учётному занятию.	2	
	Содержание учебного материала 11. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования. Особенности конструкции отдельных моделей 12. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов. 13. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов экранов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	2 2 2	
	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 4. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров. Устранение механических дефектов переносных компьютеров Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания)	4	
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашней работы по индивидуальному заданию. Подготовка к контрольно-учётному занятию. Подготовка докладов.	2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
	Содержание учебного материала		
Тема 1.5.			

Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	14. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа. 15. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации. Обслуживание и ремонт сканеров 16. Контрольное занятие.	2 2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение домашней работы по Индивидуальному заданию. Подготовка к контрольно-учётному занятию. Подготовка докладов.	1	
Раздел 2 Диагностика работоспособности компьютерных сетей и комплексов			
Тема 2.1 Основные понятия и определения сетей	Содержание учебного материала 1.Типы сетей.. 2.Сетевая топология 3.Сетевые адаптеры. 4.Типы серверов 5.Требования, предъявляемые к сетям	2 2 2 2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 1.Анализ технических характеристик локальных сетей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение домашней работы по Индивидуальному заданию. Подготовка к контрольно-учётному занятию. Подготовка докладов.	2	
	Содержание учебного материала 6.Способы модуляции. Логическое и цифровое кодирование. Цифровые каналы передачи данных.Диагностика работоспособности. Характеристики проводных линий связи. Настройка и диагностика работоспособности. Спутниковые каналы. Сотовые системы связи. Настройка и диагностика работоспособности 7.Протоколы и адресация. Эталонная модель внутри и межсетевого взаимодействия OSI. Принципы объединения сетей. Оборудование сетевого уровня. 8.Организация доменов и доменных имен. Стандарты локальных сетей. Структурированная кабельная система.	2 2 2 2	
	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 2Настройка и диагностика маршрутизатора. Подключение клиента к сети Internet. Настройка работы сети.	4	
Тема 2.2 Базовые технологии информационных сетей Аналоговые каналы передачи данных	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение домашней работы по Индивидуальному заданию. Подготовка к контрольно-учётному занятию. Подготовка докладов.	2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5

Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание учебного материала 9. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования. 10. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. 11. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения. 12. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	2 2 2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 3. Настройка проводного подключения. Настройка беспроводного подключения. Лабораторное занятие № 4. Настройка коммутатора. Настройка портов коммутатора. Лабораторное занятие № 5. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учётному занятию. Подготовка докладов	3	
Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем	Содержание учебного материала 1. Основные эксплуатационные характеристики. Принципы организации эксплуатации. Классификация ошибок и неисправностей ЭВМ. 2. Основные задачи контроля и диагностики ЭВМ. Структура системы контроля и диагностики ЭВМ	2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций.	1	
	Содержание учебного материала 3. Цели и задачи технического обслуживания ЭВМ. Планирование работ по техническому обслуживанию. Способы и методы профилактического контроля. Планово-профилактические работы 4. Отладка и технические испытания. Установка и конфигурирование программного обеспечения	2 2	
	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 1. Программная диагностика компьютерных систем . Сборка и разборка системного блока Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе.	4 2	
Тема 3.3 Общие принципы обнаружения ошибок и ремонта компьютерных систем	Содержание учебного материала 5. Системы автоматического контроля и диагностики и их взаимодействие. Основные требования к системе контроля и диагностики 6. Программные и аппаратные средства. 7. Администрирование компьютерных систем и комплексов. Конфигурирование компьютерных систем	2 2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5

и комплексов	Лабораторная работа Лабораторное занятие № 2. ТО и ремонт принтера. Замена расходных материалов принтера. Настройка принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера. Диагностика и устранение неисправностей принтеров. Лабораторное занятие № 3. ТО монитора Лабораторное занятие № 4. ТО и ремонт копировальной техники Лабораторное занятие № 5. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров.	4 4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе.	3	
Тема 3.4 Основы построения схемного контроля компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала 8. Коды для обнаружения и исправления ошибок. Контроль передачи информации. Контроль арифметических и логических операций 9. Кодирование информации. Программное и аппаратное резервирование Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций.	2 2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
Тема 3.5 Контроль и диагностика ЭВМ	Содержание учебного материала 10. Основные эксплуатационные характеристики. Принципы организации эксплуатации. Классификация ошибок и неисправностей ЭВМ. Основные задачи контроля и диагностики ЭВМ. Структура системы контроля и диагностики ЭВМ Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекций. Подготовка к лабораторной работе.	2 1	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –39 У1 –У6 П1-П5
Консультация			
Промежуточная аттестация в виде экзамена	Всего:	176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов требует наличия учебных аудиторий и лаборатории «Проектирование цифровых устройств», мастерской «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Оборудование мастерской «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем»:

- терраомметр Е6-13А;
- измерители добротности Е7-13;
- измерительный мост УПИП-60М;
- термошкаф
- термометры;
- плакаты;
- набор радиокомпонентов (резисторы и конденсаторы)

Учебно-лабораторное оборудование лаборатории «Проектирование цифровых устройств»

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

.- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат.

Технические средства обучения: учебный микропроцессорный комплект, паяльная станция, мультиметр, комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ компьютеры, принтер, плоттер, сканер, мультимедийный проектор, экран.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) Нормативно-правовые акты:

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ № 362 Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 17 декабря 2020 г. № 747

б) Основные источники:

- 1 Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учеб. пособие / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – М.: Academia, 2003. – 364 с.
- 2 Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 432 с.
- 3 Устройство компьютера / В.И. Мураховский и др.; под ред. С.В. Симоновича. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004. - 640 с.
- 4 Компьютерные сети. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://firm.trade.spb.ru/serp/net/index.htm>

Дополнительные источники:

- 1 Цифровые устройства и микропроцессорные системы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.kodges.ru/22674-cifrovye-ustrojstva-i-mikroprocessornye-sistemy.htm>
- 2 Новиков Ю.В. Основы микропроцессорной техники / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2003. – 440 с.
- 3 Гинсбург А. Периферийные устройства / А. Гинсбург, М. Милчев, Ю. Солоницин. - СПб.: Питер, 2001. - 448 с.
- 4 Гук М. Дисковая подсистема ПК / М. Гук. - СПб.: Питер, 2001.- 336
- 5 Пузанков Д.В. Микропроцессорные системы / Д.В. Пузанков. - СПб.: Политехника, 2002. – 935 с.

1.1 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения МДК

Интернет-ресурсы:

1 <http://pcbfab.ru> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

2 <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

Отечественные специализированные журналы:

1 <http://www.prochip.ru> – «Современная электроника»,

2 <http://www.pribor.ru> – «Технологии в электронной промышленности»,

3 <http://www.petrointrade.ru> – «Компоненты и технологии»,

4 <http://www.elektronics.ru> – «Электроника. Наука. Технология. Бизнес».

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения МДК обучающийся должен иметь практический опыт: -П1 применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -П2 применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -П3 тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -П4 диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -П5 устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; уметь: -У1 использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -У2 производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -У3 составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; -У4 проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств; -У5 настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; -У6 составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; знать: -З1 виды и содержание эксплуатационных документов; -З2 принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и	- <i>наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения практической и лабораторной работ;</i> - <i>выступление с докладами и сообщениями;</i> - <i>проверка результатов самостоятельной работы студента;</i> - <i>промежуточная аттестация.</i> - <i>наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения практической работы;</i> - <i>наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения лабораторной работы;</i> - <i>проверка результатов самостоятельной работы студента;</i> - <i>промежуточная аттестация.</i> - <i>устный и письменный опрос;</i> - <i>выступление с докладами и сообщениями;</i> - <i>проверка результатов самостоятельной работы</i>

комплексов; -33 условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -34 методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; -35 принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования; -36 технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; -37 особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -38 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; -39 основы построения компьютерных сетей;	студента; - промежуточная аттестация
---	--

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель



Е.В.Парецких

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель

Р.В. Фомин

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель



Е.В.Парецких

Эксперт

Заместитель начальника

Конструкторского бюро по РМЛ

АО «КБХА»



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/ п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений