

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ
К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Башкирского института
технологий и управления (филиал)

Е. В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
МДК.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

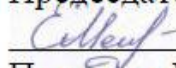
уровень подготовки
базовый

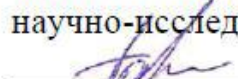
квалификация
техник по компьютерным системам

форма обучения
очная

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Общеобразовательных, гуманитарных
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК
 Е.Н. Мельникова
Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебной и
научно-исследовательской работе
 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.


Составитель (автор):
Преподаватель Башкирского
института технологий и
управления (филиал)
Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы

 Д.Д. Яшин

 Л.К. Тучкина

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры
Информационные технологии и
системы управления
Башкирского института
технологий и управления
(филиал)

 Е. В. Одиноква

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 362 от 25.05.2022, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	20
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы подготовки, разработанной в базовой подготовки, разработанной в Башкирском институте технологий и управления (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» в части освоении основного вида деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.2. Цели и задачи междисциплинарного курса

Обязательная часть

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен

иметь практический опыт:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

уметь:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем;
 - основные методы диагностики;
 - аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
 - применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
 - аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
 - инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
 - приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и

противопожарной защиты;

Вариативная часть

С учетом требований регионального рынка труда,

иметь практический опыт:

- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, нерезидентных программ;

уметь:

– выполнять инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, нерезидентных программ;

знать:

– условия инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, нерезидентных программ.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы междисциплинарного курса	490
в том числе:	
теоретическое обучение (уроки, лекции)	94
практические занятия	100
лабораторные занятия	136
семинары	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
курсовой проект	не предусмотрено
консультации	не предусмотрено
самостоятельная работа	160
производственная практика	-
Промежуточная аттестация	Итоговая контрольная работа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, в том числе профессиональными компетенциями (далее - ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы сети:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ

1. В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (далее - ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Тематический план междисциплинарного курса

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов междисциплинарного курса	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем междисциплинарного курса, час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
лабораторные и практические занятия	курсовая работа (проект)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ОК 1-9, ПК 3.1 - ПК 3.3	МДК. 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	490	330	236	-			160	
	Всего	490	330	236	-			160	

3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов междисциплинарного курса (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		490	
Тема 1.1 Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Функции и характеристики системы контроля. Структура системы контроля и диагностики.</p> <p>Классификация средств контроля. Системы автоматического контроля. Системы автоматического диагностирования. Методы построения и характеристики систем диагностирования.</p> <p>Практические работы</p> <p>Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования. Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса</p> <p>Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>2</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</p>
Тема 1.2 Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Тестеры, электронные устройства, пробники, цифровые электронные устройства и т.п. для определения неисправности</p> <p>Применение технических средств (электронных устройств, тестеров, пробников) для диагностики компьютерных комплексов и систем</p> <p>Выявление и замена дефектных комплектующих и/или компонентов компьютерных комплексов и систем</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2,</p>

	Лабораторные работы	32	ПК 3.3
	Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации	8	
	Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств	8	
	Замена блока питания	8	
	Расчет потребляемой мощности ПК	8	
	Практические занятия	8	
	Использование технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов	2	
	Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов и систем, их замена (центральные процессоры, модули памяти, дисковые накопители, видеокарты, и др.)	2	
	Диагностика и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров, сканеров и многофункциональных устройств	2	
	Освоение методики диагностики и технологии ремонта неисправностей основных блоков и узлов портативных компьютеров	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	4	
Тема 1.3 Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала	8	
	Диагностика неисправностей (программный метод). Применение ПО для диагностики компьютерных комплексов и систем	2	
	Программные методы ремонта и восстановления компьютерных комплексов и систем	2	
	Восстановление информации. Восстановление повреждённой/утраченной информации (последствия вирусной атаки, случайного удаления/форматирования)	2	
	Диагностика неисправностей компонентов компьютера (комплектующие системного блока, монитор, принтер, локальная сеть). Применение специфического ПО для диагностики, ремонта	2	
	Лабораторные работы	24	
	Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов	8	
	Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов	8	
	Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния	8	

	Практические занятия	4	ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния	2	
	Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	10	
Тема 1.4 Восстановление компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Системы восстановления компьютерных систем и комплексов. Функции системы восстановления. Классификация средств восстановления. Системы автоматического восстановления. Основные средства восстановления компьютерных систем и комплексов. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения.	4	
	Восстановление аппаратных средств компьютерных систем и комплексов Алгоритмы восстановления аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Выбор аналогов аппаратных средств. Проведение технологических операций установки аппаратных средств. Отладка аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Разрешение	4	
	Восстановление программных средств компьютерных систем и комплексов Процедуры восстановления программных средств компьютерных систем и комплексов. Рациональный выбор состава программных средств под восстанавливаемую компьютерную систему или комплекс. Выбор и применение утилит восстановления системы. Проведение	4	
	Практические занятия	14	
	Исследование внутреннего устройства системного блока ПК и сопряжения основных компонентов.	2	
	Исследование работы узлов и устройств компьютерных систем и комплексов (мат. Плата, ЦП, ОЗУ, Видеокарта, БП, НЖМД, привод DVD).	2	
	Определение конфигурации системного блока программными средствами (Spssu, HWINFO).	2	
	Исследование BIOS материнской платы (AMI, Award, UEFI).	2	
	Использование встроенных средств и тестпрограмм для проведения контроля и диагностики. (POST, SMART, MHDD, Sandra, CPU-Z, FurMark, GPU-Z).	2	
	Применение контрольно-измерительной аппаратуры для локализации неисправностей (мультитестер, тестер блоков питания ПК, POSTкарта). Подбор комплектующих, необходимых для модульного ремонт ПК .	2	

	Стандартные средства восстановления ОС Windows (служба восстановления системы, консоль восстановления, CheckDisk).	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	6	
Тема 1.5 Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала	14	
	Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов Основные этапы системотехнического обслуживания. Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики. Виды технического обслуживания. Виды работ по проведению системотехнического обслуживания	2	
	Организация системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Типовая система технического обслуживания. Типовая система профилактического обслуживания. Профилактические мероприятия: активная и пассивная профилактика. Периодичность профилактического обслуживания. Организация профилактических работ. Материальнотехническое обеспечения при проведении профилактических работ.	2	
	Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов (Основные типовые неисправности компонентов КСиК (БП, Мат.плат, ОЗУ, НЖМД, BIOS, видеокарт, звуковых карт (встроенных/внешних))). Основные задачи и принципы аппаратного конфигурирования. Конфигурирование аппаратных средств с учётом решаемых задач. Алгоритмы и технологические карты конфигурирования аппаратных средств	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Основные задачи и принципы конфигурирования. Прикладное программное обеспечение для конфигурирования компьютерных систем и комплексов	2	
	Эргономические требования при организации компьютерных систем и комплексов. Санитарноэпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Требования при размещении рабочих мест. Расположение пользователя за рабочим местом	2	
	Утилизация компьютерных систем и комплексов Проблемы утилизации. Утилизация неисправных элементов компьютерных систем и комплексов. Федеральный закон о драгоценных металлах и драгоценных камнях. Инструкция о порядке учёта и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней, продукции из них и ведения отчётности при их производстве, использовании и обращении	2	

	Ресурсо- и энергосбережение в компьютерных системах и комплексах. Ресурсосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов. Энергосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов. Специальные серии экологичного оборудования. Уровни энергопотребления компьютерных систем и комплексов. Требования энергосбережения.	2	
	Лабораторные работы	32	
	Установка системной платы	8	
	Установка модуля ОЗУ.	8	
	Замена видеокарты	8	
	ТО вентилятора	8	
	Практические работы	8	
	Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов (разборка /чистка/сборка системного блока ПК).	2	
	Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов (проверка правильности подключения узлов, настройка BIOS).	2	
	Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.	4	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	6	
Тема 1.6 Диагностика и устранение зависаний и отказов, вызванных нарушением целостности программного обеспечения	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Причины отказов в среде MS DOS и Windows	2	
	Практические занятия	4	
	Диагностика программой Checkit	4	
Тема 1.7 Отказы и неисправности аппаратного обеспечения	Содержание учебного материала	20	
	Мониторинг температуры и напряжения питания процессора, материнской платы и винчестеров	2	
	Диагностика процессоров Intel и AMD	2	
	Всесторонняя диагностика оперативной памяти. Windows Memory Diagnostic, Memtest-86	2	
	Диагностика и устранение неисправностей жестких дисков. Проверка накопителей марки Seagate	2	

	Диагностика и ремонт мониторов	2	
	Профилактика, диагностика и ремонт НГМД в компьютерных системах и комплексах	2	
	Причины отказов сетевых плат	2	
	Ремонт блоков питания компьютерных систем и комплексов	2	
	Диагностика модулей накопителя CD-ROM	2	
	Диагностика неисправностей и ремонт принтеров и сканеров	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой.	2	
Тема 1.8 Жесткая диагностика стабильности работы компьютера в целом	Содержание учебного материала	2	
	Тест быстродействия и надежности аппаратуры. Создание мультизагрузочного диагностического диска	2	
	Лабораторные занятия	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Профилактика клавиатуры	8	
	Замена НЖМД	8	
	Очистка CD привода от осколков	8	
	Практические занятия	12	
	Настройка программы Motherboard Monitor 5. Настройка параметров монитора. Проверка общего состояния монитора.	2	
	Диагностика процессоров с помощью программы Сpu-Z	2	
	Выявление неисправных модулей памяти	2	
	Тестирование стабильности работы компьютерных систем и комплексов	2	
	Ремонт блоков питания компьютерных систем и комплексов	2	
	Профилактика, диагностика и ремонт НГМД в компьютерных системах и комплексах	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	8	
Содержание учебного материала	4		
Основные сведения об устройстве, основных узлах, принципе действия принтеров. Назначение и виды принтеров. Интерфейсы принтеров. Основные узлы и агрегаты лазерных и светодиодных принтеров. Принцип действия лазерных принтеров.	2		
Основные неисправности принтеров и способы их устранения. Профилактика неисправностей принтеров. Типовые неисправности принтеров (струйных, лазерных, светодиодных). Способы выявления типовых неисправностей и методы их устранения. Профилактика принтеров.	2		
Практические работы	26		
Подключение принтера к ПК, установка программного обеспечения и настройка	2		

	параметров печати.		3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Изучение алгоритма разборки лазерного принтера на примере HP LaserJet. Разборка основных узлов лазерного принтера (блок лазера, узел термозакрепления) на примере HP LaserJet	2	
	Диагностика типовых неисправностей лазерного принтера. Проведение мероприятий по техническому обслуживанию лазерных принтеров.	2	
	Изучение алгоритма разборки, чистки и заправки картриджа лазерного принтера на примере Q2612A и CE285A.	2	
	Диагностика типовых дефектов печати, связанных с неисправностью картриджа.	2	
	Изучение внутреннего устройства струйного принтера.	4	
	Изучение внутреннего устройства аналогового лазерного копировального аппарата.	4	
	Изучение внутреннего устройства цифрового лазерного копировального аппарата	4	
	Изучение внутреннего устройства многофункционального устройства лазерной печати.	4	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	6	
Тема 1.10 Установка и сопровождение операционных систем	Содержание учебного материала	14	
	Особенности применения операционных систем. Рациональный выбор операционной системы. Классификация операционных систем. Критерии оценки применения операционных систем	2	
	Требования к аппаратным средствам и используемому прикладному программному обеспечению. Отличие операционных систем, методика их определения.	2	
	Установка операционных систем. Установка операционной системы семейства Windows. Основные этапы установки: выбор загрузочного диска, разметка жёсткого диска, выбор файловой системы, минимальное конфигурирование для запуска операционной системы.	2	
	Установка операционной системы семейства Linux. Основные этапы установки: выбор дистрибутива, создание разделов, выбор графической оболочки, определение состава прикладного программного обеспечения, минимальное конфигурирование, определение суперпользователя (root).	2	
	Совместная установка двух и более операционных систем на компьютерную систему или комплекс. Алгоритм установки. Определение загрузочного сектора MBR. Установка загрузчика (Boot loader). Корректировка загрузчика. Типовые проблемы, возникающие при установке операционных систем, и методы их решения	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,
	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows. Настройка рабочего стола. Управление учётными записями. Пользователи и группы. Локальная политика безопасности. Средства	2	ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2,

	улучшения производительности. Диспетчер устройств. Настройка системы. Настройка общего доступа.		ПК 3.3
	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Linux. Настройка среды. Конфигурирование текстовой консоли. Управление пользователями и группами. Использование диспетчера RPM-пакетов. Настройка общего доступа	2	
	Практические занятия	12	
	Установка и конфигурирование виртуальной машины Oracle VirtualBox.	2	
	Установка операционной системы семейства Windows. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows (управление пользователями, службами, политиками безопасности, загрузкой).	2	
	Настройка сетевых соединений в операционной системе класса Windows и управление общим доступом к файлам и принтерам	2	
	Установка операционной системы семейства Linux. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Linux.	2	
	Совместная установка операционных систем/конфигурирование загрузчика Windows. Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows	2	
	Миграция с устаревших версий ОС Windows на более новые (подготовка файлов к переносу/установка новой ОС/перенос файлов в новую ОС). Исследование и конфигурирование реестра ОС Windows	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	8	
Тема 1.11 Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ	Содержание учебного материала	8	
	Основные сведения о драйверах и резидентных программах. Назначение и применение драйверов. Функции драйверов. Использование драйверов внешних устройств. Идеология построения драйверов. Интерфейсы драйверов.	2	
	Загрузка и выгрузка драйверов. Общие сведения о резидентных программах. Назначение и применение резидентных программ	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ. Выбор драйверов под аппаратное обеспечение компьютерных систем или комплексов. Установка драйверов внешних устройств.	2	
	Конфигурирование драйверов. Основные опции конфигурирования. Удаление драйверов. Конфигурирование резидентных программ. Вызов резидентных программ	2	
	Лабораторные работы	24	
	Программа BurnIn Test Pro	8	
Программа Sisoftware Sandra - тестовый комплекс для тестирования ПК.	8		

	Программа Free Spacer – освобождение места на жестком диске.	8	
	Практические работы	8	
	Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ	4	
	Очистка реестра ОС Windows от записей о драйверах и программах (CCleaner, Reg Organizer).	4	
	Самостоятельная работа обучающегося Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Определение возможностей компьютерного комплекса согласно технической документации. 2. Комплектование компьютерного комплекса (внутренние и внешние устройства) 3. Подбор комплектующих и периферийных устройств 4. Цели назначения компьютерного комплекса. 5. Диагностические программы общего назначения и специального назначения. 6. Виды комбинированного контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. 7. Звуковые сигналы POST для BIOS разных производителей. 8. Специальные утилиты восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. 9. Модернизация компьютерных систем и комплексов с учётом решаемых задач. 10. Техника безопасности при осуществлении контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов 11. Организация системотехнического обслуживания рабочих станций и серверов. 12. Специализированное программное обеспечение для конфигурирования аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов. 13. Установка, настройка и сопровождение операционных систем различных семейств. 14. Установка и конфигурирование драйверов нестандартных внешних устройств. 15. Применение сетевых средств обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов. 16. Основные криптографические протоколы шифрования информации	102	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия учебной лаборатории - Лаборатория сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники:

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащённое ПЭВМ;
- проектор; экран; классная доска;
- 10 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ;
- рабочее место обучающихся «Изучение цифровых схем IDL-800», «Изучение аналоговых схем IDL-600», «Изучение цифровых и аналоговых схем ETS-7000».
- лабораторные установки: «АСР температуры термо-электронагревателя на базе регулятора мощности», «АСР уровня жидкости в емкости на базе регулятора Метакон»; «Исследование методов подключения ТСА. Сборка программно-логического комплекса на базе ПЛК Siemens», «Оптоволоконная система передачи данных»; Демонстрационное оборудование: Контроллер «Ремиконт Р-130»; «Изучение конструкции и принципа действия теплосчетчика ТСК-7»; «Технические средства автоматизации нижнего уровня». Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 (01804001006177); MS Office 2010;
- АСКОН Учебный Комплект: Компас-3D v18 (№203-18111301).

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия учебной лаборатории - Лаборатория компьютерных сетей и телекоммуникаций:

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук; проектор;
- экран; классная доска;
- 9 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;
- Калибратор КИСС-03;
- Лабораторные установки: «Модель объекта управления с транспортным запаздыванием на примере теплообменного процесса»; «Модель объекта управления транспортирования сыпучих веществ»; «Модель объекта управления для исследования комбинированной системы управления»; «Модель объекта управления для исследования каскадной системы управления»; «Модель объекта управления для исследования замкнутой системы управления»;
- Демонстрационное оборудование: Клапан Тип 3222/5824.

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Кушнер, Д.А. Основы автоматики и микропроцессорной техники: учебное пособие / Д.А. Кушнер, А.В. Дробов, Ю.Л. Петроченко. - Минск: РИПО, 2019. - 245 с. <https://znanium.com/catalog/product/1055980>
2. Технологии физического уровня передачи данных: учебник / Б. В. Костров, А. В. Кистрин, А. И. Ефимов, Д. И. Устюков ; под ред. Б. В. Кострова. - Москва: КУРС:

ИНФРА-М, 2020. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование).

<https://znanium.com/catalog/product/1072042>

3. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка: учебник / Э.Г. Дадян. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование).

<https://znanium.com/catalog/product/1045133>

Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/1190684>

2. Катунин, Г.П. Основы инфокоммуникационных технологий: учебное пособие: [12+] / Г.П. Катунин. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 734 с.: ил., схем., табл. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597412>

3. Фоминых, Е. И. Арифметико-логические основы вычислительной техники: учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых, Ю. Л. Пархоменко. - Минск: РИПО, 2021. - 223 с. <https://znanium.com/catalog/product/1854755>

Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/> ООО электронно-библиотечная система "ЗНАНИУМ"

2. <https://rucont.ru/> ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»

3. <http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения междисциплинарного курса предполагает последовательное освоение МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Освоению междисциплинарного курса предшествует обязательное изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП 02 Основы электротехники, ОП 03 Прикладная электроника, ОП 4 Электротехнические измерения, ОП 05 Информационные технологии, ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП 07 Операционные системы и среды, ОП 08 Дискретная математика, ОП 09 Основы алгоритмизации и программирования, ОП 10 Безопасность жизнедеятельности

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лабораториях.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

– высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса;

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

– дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- проявление интереса к будущей профессии через: - участие в олимпиадах и конференциях; - создание портфолио.	Экспертная оценка: - материалов и документов, подтверждающих участие в мероприятиях по специальности; - содержания портфолио
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– организация собственной деятельности; – выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; – оценивание эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение: – за правильностью применения приемов работы; – за рациональной организацией рабочего места во время практических занятий
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность; – нахождение оптимальных решений ведения процесса проектирования цифровых устройств при нормальном режиме и при отклонение от норм.	Экспертная оценка: – выполненных заданий при решении нестандартных ситуаций,
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.	Экспертная оценка: выполненных рефератов, докладов, сообщений по темам самостоятельной работы
ОК 5 Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– использование информационными системами «Консультант» и «Гарант» для решения правовых вопросов в области профессиональной деятельности, работа с ППП автоматизированного проектирования устройств цифровой техники	Наблюдение за работой студентов в глобальных корпоративных и локальных информационных сетях при освоении модуля
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения и учебной практики; - умение работать в подгруппе	Наблюдение за ролью обучающихся: -в группе на занятиях (аргументировано принимает или отвергает

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
потребителями.		идеи); - в подгруппе на учебной практике (отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиции)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при работе в подгруппе на учебных занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация потребности к постоянному самообразованию, - самостоятельно подготавливать рефераты, доклады и др. по изучаемому профессиональному модулю.	Экспертная оценка самостоятельно выполненных рефератов, докладов и других творческих и проектных работ.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– отслеживание изменений в области профессиональной деятельности; – изменение в своей деятельности в соответствии с произошедшими модернизацией профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов по инновациям в области производства органических веществ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	– умение контролировать функционирование компьютерных систем и комплексов; – умение диагностировать текущее состояние; – умение исправлять и восстанавливать работоспособность; – умение проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и	Текущий контроль в форме: – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. – Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. – Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	комплексов;	
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	– умение проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. – Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. – Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> – умение принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; – умение инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; – умение выполнять регламенты техники безопасности; 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. – Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. – Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
– выполнять анализ и синтез комбинационных схем;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– принимать участие в отладке и	– практическая работа

технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;	<ul style="list-style-type: none"> – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– выполнять регламенты техники безопасности;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– выполнять инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, нерезидентных программ;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
Обучающийся должен знать:	
– особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– основные методы диагностики;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– применение сервисных средств и встроенных тест-программ;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правила и нормы охраны труда, техники	<ul style="list-style-type: none"> – практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)

безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;	– лабораторная работа
– условия инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, нерезидентных программ	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения