

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

28.04.2022г протокол №2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Междисциплинарного курса**

МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем
и комплексов (Источники питания СВТ)

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

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

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

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

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014г. №849

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Петрова Галина Николаевна

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МДК	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

*МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
Раздел Источники питания СВТ*

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее - программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям рабочих:

17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.2. Место МДК в структуре основной профессиональной образовательной программы:

МДК входит в профессиональный модуль учебного плана.

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения междисциплинарного курса

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

иметь практический опыт:

- П1 проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов

уметь:

- У1 проводить контроль, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов
- У2 проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов
- У3 консультировать пользователей в процессе эксплуатации компьютерных систем и комплексов

знать:

- **31** особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;
- **32** аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- **33** приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы междисциплинарного курса:

всего – 124 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часов;

консультации 0 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 37 часов.

Объем практической подготовки - 124 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МДК

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
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 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проводить схемотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	124	124
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84	84
в том числе:		
лекции	38	38
лабораторные занятия	16	16
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40	40
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Выбор темы реферата, подбор необходимых материалов, оформление реферата	8	8
Домашняя работа с конспектом лекций и учебной литературой	16	16
Промежуточная аттестация в форме <i>№4 семестр - контрольной работы</i> <i>№5 семестр - зачета</i>		

3.2. Примерный тематический план и содержание обучения междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Уровень усвоения.		
МДК03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов (Источники питания СВТ)					
1	2	3	4		
Тема 1. Первичные источники питания	Содержание учебного материала:		2		
	1	Понятие о первичных и вторичных источниках питания РА. Параметры и характеристики гальванических источников питания. Основные параметры аккумуляторов. Фотоэлектрические источники питания.		2 2 2	
		Практические занятия: Расчет параметров ГИП		2	
		Самостоятельная работа обучающегося:			
	Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учетному занятию.			5	
Тема 2. Трансформаторы	Содержание учебного материала		2		
	1.	Конструкция и принцип действия трансформаторов. Исходные данные для расчета трансформаторов. Анализ технического задания. Порядок расчета трансформаторов.		2 2 2	
		Практические занятия: Конструктивный и тепловой расчет. Особенности конструкции и расчета для преобразователей напряжения. Подбор унифицированных трансформаторов по справочнику.		2 2 2	
		Самостоятельная работа обучающегося:			
	Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учетному занятию.			5	
	Тема 3. Выпрямители				3
	Содержание учебного материала				

	1	Структурная схема однофазного однополупериодного выпрямителя.	2	
		Структурная схема однофазного однополупериодного выпрямителя.	2	
		Структурные схемы мостового выпрямителя и двухполупериодного выпрямителя со средней точкой.	2	
		Структурные схемы мостового выпрямителя и двухполупериодного выпрямителя со средней точкой.	2	
		Трехфазная схема выпрямителя, высокочастотные выпрямители, выпрямители с разными видами нагрузки.	2	
		Трехфазная схема выпрямителя, высокочастотные выпрямители, выпрямители с разными видами нагрузки.	2	
		Практические занятия: Временные диаграммы напряжений и токов в схемах.	2	
	Временные диаграммы напряжения и токов нагрузки и выпрямительного диода. Временные диаграммы напряжения и токов нагрузки и выпрямительного диода.	2		
	Лабораторные занятия:			
1	Исследование однополупериодного выпрямителя.	4		
2	Исследование двухполупериодного выпрямителя.	4		
	Самостоятельная работа обучающегося:			
	Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учетному занятию.	10		
Тема 4. Фильтры.		Содержание учебного материала		3
	1	Назначение, параметры, типы фильтров: резистивно-емкостные, индуктивно-емкостные.	2	
		Принцип работы и области их применения. Основы расчета фильтров.	2	
		Параметры, назначение фильтров: многозвенные с резонансными контурами.	2	
		Принцип работы и область их применения. Основы расчета фильтров. Исходные данные для расчета, порядок расчета, анализ технического задания.	2	
Практические занятия: Основы расчета фильтров. Защита от импульсных и высокочастотных помех в сетях электропитания.	2	2		
	Лабораторные занятия:			

	1	Исследование пассивных сглаживающих фильтров	4	
		Самостоятельная работа обучающегося.		
		Проработка конспекта лекций. Подготовка отчетов по лабораторным работам. Подготовка к контрольно-учетному занятию.	6	
Тема 5. Стабилизаторы.		Содержание учебного материала		3
	1	Назначение стабилизаторов. Структурные схемы параметрических стабилизаторов.	2	
		Принципиальные электрические схемы параметрических стабилизаторов.	2	
		Практические занятия: Использование стабилитронов, термокомпенсирующих диодов, полевых транзисторов в схемах стабилизаторов.	2	
		Электрическая структурная и принципиальные схемы компенсационных стабилизаторов	2	
		Методы защиты стабилизаторов от превышений и понижений выходного напряжения, от нагрузки по току и короткого замыкания в нагрузке. Область их применения.	2	
		Сравнительный анализ схем. Высоковольтные стабилизаторы напряжения.	2	
		Лабораторные занятия:		
1	Исследование параметрического стабилизатора.	4		
	Самостоятельная работа обучающегося:			
	Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учетному занятию.	10		
Тема 6. Импульсные источники питания		Содержание учебного материала.		3
	1.	Импульсные источники питания с бестрансформаторным входом-основные источники питания современной радиоаппаратуры	2	
		Практические занятия: Схемы функциональных устройств, преобразователей и принцип их действия. Применение преобразователей на тиристорах. Анализ работы схемы.	2	
			2	
	Самостоятельная работа обучающихся.			

	Проработка конспекта лекций. Подготовка к контрольно-учетному занятию.	4	
Промежуточная аттестация в виде №5 семестр - зачета.		Всего 124	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса предполагает наличие учебных лабораторий:

– Источников питания средств вычислительной техники

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

– Персональные компьютеры

4.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения МДК:

Основные источники:

1. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник / В.И. Каганов. - М.: Academia, 2003. - 224с
2. Нефедов Е.И. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник / Е. И. Нефедов. - М.: Academia, 2006. - 320 с.
3. Хрусталеv З.А. Источники питания радиоаппаратуры: Учебник/ З.А. Хрусталеv, С.В. Парфеноv. – М.: Academia, 2009. 224 с.
4. Головин О.В. Радиоприемные устройства: Учеб. пособие / О.В. Головин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2002. - 384с.
5. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник/ М.В. Гальперин. - 2004; М.: ФОРУМ-ИНФРА-М. - 303с.
6. Каганов В.И. Радиопередающие устройства: Учебник / В.И. Каганов. - М.: Academia: ИРПО, 2002. - 288с.
7. Берикашвили В.Ш. Импульсная техника: учеб. пособие / В.Ш. Берикашвили. - М.: Академия, 2004. - 240 с.
8. Угрюмов Е.П. «Цифровая схемотехника»: учеб. пособие / Е.П. Угрюмов. – СПб.: изд. «БХВ - СПб». 2005

Дополнительные источники:

1. Проектирование радиоприемных устройств: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Радиоприемные устройства" для студентов специальности 210306 "Радиоаппаратостроение" / ЕТК; Сост. Э.А. Хенкин. - Воронеж: ВГТУ, 2008. 38 с.
2. РадиоЛоцман – портал электроники, микроэлектроники, радиотехники, схемы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rlocman.ru>
3. РадиоЛекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, схемотехнике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, микропроцессорам, электротехнике,

проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое.
– Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radioforall.ru>

4. Технический форум журнала «Радио». – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radio-forum.ru>

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по МДК, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. <https://soft.sibnet.ru/soft/25729-electronic-workbench-5-12/>
2. http://enc.biblioclub.ru/encyclopedia/222269_Spravochnik_po_radiotehnike

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для МДК:

1. <http://www.radio.ru/>
2. <http://www.radioman-portal.ru/magazin/radio/>
3. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/R/"Radio"/_Radio.html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/R/)

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Практический опыт	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения МДК обучающийся должен уметь:</p> <p>У1 проводить контроль, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов</p> <p>У2 проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов</p> <p>У3 консультировать пользователей в процессе эксплуатации компьютерных систем и комплексов</p> <p>В результате освоения МДК обучающийся должен знать:</p> <p>З1 особенности контроля и диагностики устройств</p>	<p>- оценка за выполнение и защиту отчетов по лабораторным работам</p> <p>- оценка за выполнение и защиту отчетов по лабораторным работам</p> <p>- оценка за работу на контрольно – учетных занятиях</p> <p>- оценка за работу на контрольно – учетных занятиях.</p>

<p>аппаратно-программных систем; основные методы диагностики; 32 аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ; 33 приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов</p>	
<p>Практический опыт:</p>	
<p>-II проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов</p>	<p><i>Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, устных сообщений и ответов на вопросы преподавателя, самостоятельной работы студента, контрольных работ в соответствии с темами МДК, промежуточной аттестации.</i></p>

Разработчики:

Преподаватель высшей
квалификационной категории



Г.Н. Петрова

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК _____  Е.В.Парецких

Эксперт

Заместитель начальника
Конструкторского бюро по РМЛ
АО «КБХА»

