

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОПД


О.Н. Голованова
«27» августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УМР


О.С. Шараборина
«29» августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УТР


А.В. Шимухаметова
«29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Специальность: **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)**

г. Елабуга, 2022 г.

Рабочая программа разработана с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №541 от 15 мая 2014 года;

- Федерального закона 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Симонов А.Н. – преподаватель информатики

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована при реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) для профессиональной подготовки 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов и 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Вычислительная техника является элементом обязательной части циклов программы подготовки специалистов среднего звена и входит в состав дисциплин профессионального цикла, является общепрофессиональной дисциплиной. С изучения учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника начинается освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;

- использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов.

1.4. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л15 – Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем.

Л16 – Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.

Л17 – Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру.

Л19 - Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки.

Л 22 - Активно применяющий полученные знания на практике.

В результате изучения ОП.08 Вычислительная техника должны быть сформированы **общие компетенции:**

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.

В результате изучения ОП.01 Инженерная графика должны быть сформированы *профессиональные компетенции*:

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента **102** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента **68** часов;

самостоятельная работа студента **34** часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной деятельности</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося	34
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в четвертом семестре</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. «Архитектура и общие принципы функционирования современных компьютеров»			14 4 с/р	
Тема 1.1 Виды корпусов компьютера. Блок питания	Содержание учебного материала		1	1
	1	Состав системного блока ПК. Назначение корпуса. Назначение блока питания. Назначение источника бесперебойного питания (ИБП). Виды ИБП		
	Практические занятия		2	2
1	Изучение организации бесперебойного питания ПК			
Тема 1.2 Материнская плата	Содержание учебного материала		1	1
	1	Назначение материнской платы. Устройство материнской платы. Чипсет, назначение и состав. Форм-факторы материнских плат		
	Практические занятия		2	2
2	Изучение конструкции материнской платы			
Тема 1.3 Центральный процессор. Общие принципы функционирования, базовая архитектура	Содержание учебного материала		1	1
	1	Назначение центрального процессора. Общие принципы функционирования процессоров. Цикл фон Неймана. Базовая архитектура процессора. Разновидности архитектур процессоров. Типы процессоров. Виды разъемов для процессоров		
	Практические занятия		6	2
	3	Изучение типов современных процессоров и их характеристик		
	4	Составление сравнительных таблиц «Типы процессоров»		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
1	Подготовка к тестированию по темам 1.1-1.3			
Тема 1.4 Организация памяти	Содержание учебного материала		1	1
	1	Классификация памяти ЭВМ. Иерархическая структура памяти ЭВМ. КЭШ-память, назначение, уровни КЭШ. Организация оперативной памяти, назначение, логическая структура. Виды оперативной памяти. Модули оперативной памяти		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
1	Подготовка к тестированию по теме 1.4			
Раздел 2 Периферийные устройства вычислительной техники			40 24 с/р	
Тема 2.1 Общие принципы	Содержание учебного материала		1	1
	1	Назначение периферийных устройств (ПУ). Классификация и характеристики ПУ. Структура		

построения периферийных устройств		ЭВМ и системы ввода-вывода. Принципы построения ПУ. Физические основы работы ПУ. Понятие и назначение драйверов		
Тема 2.2 «Интерфейсы периферийных устройств»	Содержание учебного материала		1	1
	1	Организация обмена информацией между процессором и периферийными устройствами. Принцип последовательной передачи данных. Интерфейс RS-232C. Шина USB. Стандарт IEEE 1394 (FireWire) Принцип параллельной передачи данных. Интерфейс Centronics Беспроводная передача данных. Инфракрасный порт SIR. Bluetooth		
	Практические занятия		6	2
	5	Изучение видов проводных интерфейсов		
	6	Изучение беспроводной передачи данных		
	7	Составление сравнительных таблиц «Виды интерфейсов»		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
1	Чтение и анализ литературы [1] с. 329-380			
2	Чтение и анализ литературы [2] с. 32-41			
Тема 2.3 Внешние запоминающие устройства	Содержание учебного материала		1	1
	1	Принципы магнитной записи. Виды накопителей на магнитных дисках. Жесткий диск (винчестер): конструкция, форм-фактор, назначение, характеристики Принципы оптической записи. Компакт-диски. DVD. HD DVD. Blu-ray Disk. Голографические диски. Строение, характеристики Электронный способ записи. Виды и характеристики Flash-памяти		
	Практические занятия		6	2
	8	Изучение устройства и характеристик жестких дисков		
	9	Изучение видов оптических дисков и их характеристик		
	10	Составление сравнительных таблиц «Внешние запоминающие устройства»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Чтение и анализ литературы [1] с. 425-459			
2	Чтение и анализ литературы [2] с. 53-72, 78-81			
Тема 2.4 Видеоподсистемы	Содержание учебного материала		1	1
	1	Виды, назначение и характеристики видеокарт. Современные видеоадаптеры Классификация мониторов. ЭЛТ-мониторы. Строение, характеристики Жидкокристаллические дисплеи. Строение, принцип работы, характеристики. Плазменные панели. FED мониторы. OLED мониторы.		
Практические занятия		4	2	

	11	Изучение компонентов и характеристик видеокарт		
	12	Изучение принципа работы и характеристик жидкокристаллических дисплеев		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Чтение и анализ литературы [1] с. 500-521		
	2	Чтение и анализ литературы [2] с. 82-134		
	3	Подготовка к тестированию по темам 2.1-2.4		
	4	Составление сравнительных таблиц «Виды мониторов»		
Тема 2.5 Принтеры	Содержание учебного материала		1	1
	1	Классификация принтеров. Струйные принтеры. Цветная печать по модели СМУК. Виды струйной печати Лазерные принтеры: конструкция, принцип работы. Принтеры специального назначения		
	Практические занятия		4	2
	13	Изучение работы и конструкции пьезоэлектрических струйных принтеров		
	14	Изучение работы и конструкции лазерных принтеров		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Чтение и анализ литературы [1] с. 460-475		
	2	Чтение и анализ литературы [2] с. 174-192		
	3	Составление сравнительных таблиц «Виды принтеров»		
Тема 2.6 Сканеры	Содержание учебного материала		1	1
	1	Классификация сканеров. Планшетные сканеры. Барабанные сканеры Ручные сканеры. Слайд-модули. Листопротяжные сканеры. Новейшие технологии сканеров		
	Практические занятия		4	2
	15	Изучение работы и конструкции планшетных сканеров		
	16	Изучение новейших видов сканеров		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Чтение и анализ литературы [1] с. 475-490		
	2	Чтение и анализ литературы [2] с. 156-168		
	3	Составление сравнительных таблиц «Виды сканеров»		
Тема 2.7 Устройства ввода информации	Содержание учебного материала		1	1
	1	Устройство и принцип работы клавиатуры. Характеристики клавиатур. Виды манипуляторов типа мышь. Оптико-механическая мышь: устройство, принцип работы. Оптическая мышь: поколения, устройство, принцип работы, характеристики		
	Практические занятия		4	2
	17	Изучение устройства и характеристик манипуляторных устройств ввода информации		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3

	1	Чтение и анализ литературы [1] с. 492-500		
	2	Чтение и анализ литературы [2] с. 149-155		
	3	Составление сравнительных таблиц «Виды манипуляторных устройств ввода»		
Тема 2.8 Подсистема ввода-вывода звуковой информации	Содержание учебного материала		1	1
	1	Принципы ввода и обработки звуковой информации. Способы оцифровки звуковых сигналов в ЭВМ. Назначение, принцип работы и характеристики звуковых карт. Применение средств распознавания речи. Типы систем речевого ввода. Физические основы генерации компьютерного звука. Машинный синтез речи		
	Практические занятия		4	2
	18	Изучение способов оцифровки звука		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Чтение и анализ литературы [1] с. 475-490		
	2	Чтение и анализ литературы [2] с. 156-168		
	3	Подготовка к тестированию по темам 2.5-2.8		
Раздел 3 Эксплуатация и техническое обслуживание средств вычислительной техники			12	
			6 с/р	
Тема 3.1 Установка, конфигурирование и модернизация средств вычислительной техники	Содержание учебного материала		1	1
	1	Аппаратно-программные системы на базе ПЭВМ. Анализ решаемых задач. Конфигурирование и аппаратно-программной системы в соответствии с решаемой задачей. Настройка аппаратно-программной системы. Анализ новейших достижений вычислительной техники. Модернизация и оптимизация системы		
	Практические занятия		6	2
	19	Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей		
	20	Анализ аппаратного и программного обеспечения ПК и определение их совместимости		
	21	Изучение принципов настройки и обновления BIOS		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Чтение и анализ литературы [2] с. 244-250		
2	Решение вариативных упражнений на конфигурирование и настройку системы			
	3	Создание презентаций на тему «Новейшие достижения компьютерной техники»		
Тема 3.2 Профилактическое обслуживание средств вычислительной техники Неисправности	Содержание учебного материала		1	1
	1	Понятие профилактического обслуживания. Текущее обслуживание мониторов, накопителей информации, устройств ввода-вывода информации. Календарное планирование профилактического технического обслуживания. Сроки работы средств вычислительной техники		
Практические занятия		4	2	

средств вычислительной техники. Средства контроля работоспособности вычислительной техники	22	Изучение программ диагностики жестких дисков		
	23	Изучение способов диагностики периферийных устройств		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Чтение и анализ литературы [2] с. 250-253		
	2	Составление сравнительных таблиц «Способы диагностики СВТ»		
	3	Решение вариативных упражнений на устранение неисправностей СВТ		
Дифференцированный зачет			2	
Итого:			102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника требует наличия учебного кабинета вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места с ПК по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документов;
- комплект методических указаний по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением Microsoft Office;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- аудиосистема.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1.Келим Ю.М. Вычислительная техника (2-е издание) - М., Академия, 2019 г.

Дополнительные источники:

1. Гинзбург А., Солоницин Ю. Периферийные устройства. Учебное пособие. – СПб: Питер, 2019 г.

2. Логинов М.Д., Логинова Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.

3. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Сенкевич.-2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.

Интернет ресурсы:

1. Википедия – Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

2. Нетбуки. Планшеты. Сенсорные телефоны. Мобильные компьютеры. Гаджеты. Обзоры устройств. Технологии [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://hi-tech.mail.ru>

3. Оперативные новости, обзоры и тестирования компьютеров, видеокарт, процессоров, материнских плат, памяти и принтеров, цифровых фотоаппаратов и видеокамер, смартфонов и планшетов, мониторов и проекторов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ixbt.com>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
У1. Умение использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; У2. Умение использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ;	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ
Знания:	
З1. Знать классификацию и типовые узлы вычислительной техники; З2. Знать архитектуру микропроцессорных систем; З3. Знать основные методы цифровой обработки сигналов.	Оценка отчетов по выполнению практических работ, устный опрос

Пролито, пронумеровано и скреплено печатью
№ 16 (Шарборина О.С.) листов
Заместитель директора по учебно-методической работе
Шарборина О.С. _____
«29» августа 2022 г. _____
МП

