РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рыльского АТК-
филиала МГТУ ГА
_____ Ю.А. Будыкин
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рыльск 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 г. № 831.

Организация - разработчик: Рыльский авиационный технический колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации». (МГТУ ГА)

Программу составил:
Чурилова Т. И. - преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рецензенты:
Каплин С. В. - преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА
Акатов С. С. – начальник отдела информатизации Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии вычислительной техники

Протокол № _____ от «____»_____ 2016 г.

Председатель цикловой комиссии ВТ _____. Каплин С. В

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № _____ от «____»_____ 2016 г.

Методист _____ Ковынева Л. В.

Заместитель директора по учебной работе _____ Милюкин А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.13 Вычислительная техника относится к профессиональному учебному циклу общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

– использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;

– собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;

– составлять схемы логических устройств;

– составлять функциональные схемы цифровых устройств.

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

– виды информации и способы ее представления в ЭВМ;

– логические функции и электронные логические элементы;

– системы счисления;

– состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;

– основы построения, архитектуру ЭВМ;

– принципы обработки информации в ЭВМ;

Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

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.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**120**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
в том числе: лекции	40
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
в том числе:	
Рефераты внеаудиторная самостоятельная работа	12 28
Промежуточная аттестация *в форме экзамена в 4 семестре*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Введение	История развития вычислительной техники	2	1
	Самостоятельная работа Реферат «История развития вычислительной техники»	2	
Раздел 1 Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Системы счисления			
Тема 1.1 Системы счисления. Способы представления информации в ЭВМ	**Содержание учебного материала**		
	Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления	2	2
	Представление информации в памяти ЭВМ. Целые и дробные числа	2	2
	Элементы алгебры логики. Основные функции и теоремы алгебры логики	2	2
	Практические работы		
	Практическая работа № 1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую и проведение над ними арифметических операций	4	3
	Практическая работа № 2. Решение логических задач с помощью алгебры логики. Кодирование методом Хемминга	4	3
	Самостоятельная работа Углубление знаний о системах счисления Решение задач Изучение кода Хаффмана	4	
Тема 1.2 Принципы построения цифровых автоматов	**Содержание учебного материала**		
	Основные логические элементы, применяемые при построении цифровых устройств. Классификация логических элементов	2	2
	Преобразование булевых выражений. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы	2	2
	Практические работы		
	Практическая работа № 3. Исследование цифровых схем, реализующих простейшие функции алгебры логики	4	3
	Практическая работа № 4. Минимизация логических функций. Построение цифровых автоматов	2	3
	Самостоятельная работа Решение задач	6	
Раздел 2 Логические функции и электронные логические элементы			
	Содержание учебного материала		
	Триггеры. Классификация триггеров. Назначение, устройство и принцип работы RS- триггеров	2	2
	Назначение, устройство и принцип работы D-триггеров, T-триггеров, JK-триггеров	2	2

	Регистры. Назначение и классификация регистров. Регистры памяти. Последовательные регистры	2	2
	Шифраторы, дешифраторы. Назначение, устройство и принцип работы шифраторов и дешифраторов	2	2
	Мультиплексоры, демультиплексоры. Назначение, устройство и принцип построения мультиплексоров и демультиплексоров	2	2
	Счетчики. Классификация. Назначение, устройство и принцип работы параллельных и реверсивных счетчиков	2	2
	Сумматоры. Цифровые компараторы. Назначение, устройство и принцип работы сумматоров и цифровых компараторов	2	2
	Практические работы		
	Практическая работа № 5. Исследование триггеров	2	3
	Практическая работа № 6. Исследование регистров	2	3
	Практическая работа №7. Исследование дешифратора	2	3
	Практическая работа № 8. Исследование счетчиков	2	3
	Практическая работа № 9. Исследование цифрового компаратора и сумматоров	2	3
	Практическая работа № 10. Исследование аналогово-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей	4	3
	Практическая работа № 11. Исследование ОЗУ и ПЗУ	2	3
	Самостоятельная работа Изучение логических элементов, таблиц истинности и принципов работы	8	
Раздел 3 Основы построения и архитектура ЭВМ			
	Содержание учебного материала		
	Архитектура ЭВМ. Принципы Фон-Неймона	2	2
	Периферийные устройства ЭВМ. Устройства ввода-вывода графической информации	2	2
	Устройства хранения информации	2	2
	Центральные устройства ЭВМ. Материнская плата и основные интерфейсы ПК	4	2
	Центральные устройства ЭВМ. Оперативная память	2	2
	Типовое программное обеспечение. BIOS Setup. Определение, основные функции	2	2
	Практические работы		
	Практическая работа № 12. Сборка – разборка персонального компьютера	4	3
	Практическая работа № 13. Параллельное и последовательное резервирование	2	3
	Практическая работа № 14. Изучение функций BIOS Setup	4	3

	Самостоятельная работа Изучение принципов работы центральных и периферийных устройств ЭВМ Углубление знаний об архитектуре процессоров и микроконтроллеров Изучение состава регистра флага современных процессоров Рефераты: «Центральные устройства ПК» «Периферийные устройства ПК» «Архитектура современных процессоров» «Тенденции развития вычислительной техники» «Современные специализированные процессоры»	20	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории и лаборатории «Вычислительной техники».

Оборудование учебной аудитории:
- АРМ преподавателя;

Оборудование лаборатории вычислительной техники:

1. 2 стенда (на 16 рабочих мест) Jet – 1050 PSI Test Gard,
2. Логика – 1 К – 34 – 35
3. ОАВТ
4. УМК
5. УЛС
6. УМПК – 86
7. Л2 – 60
8. С1 – 68
9. С1 – 93
10. Г5- 54

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Партыка Т.Л., Попов И.И. Вычислительная техника:Учеб. пособие.-2-е изд., испр., доп.-М.: ФОРУМ, 2012-44.,ил.-(Профессиональное образование).
2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Вычислительная техника:Учеб. пособие.-3-е изд., испр., доп.-М.: ФОРУМ, 2010.-608с.,ил.-(Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Келим Ю. М. Вычислительная техника: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 3-е изд., стер. – М: «Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.
2. В. А. Острейковский, И.В. Полякова. Информатика. Теория и практика: Учеб. пособие/ – М.: Издательство Оникс, 2008. – 608 с.: ил
3. Периферийные устройства вычислительной техники:Учеб. пособие.-2-е изд., испр., доп.-М.:ФОРУМ,2009
4. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем:Учебник.-М.:ФОРУМ;ИНФРА-М,2006

Интернет-ресурсы:

1. А.В. Поляков. Ассемблер для чайников. Электронный учебник. URL: http://av-assembler.ru/asm/adf/assembler-for-dummy.html

2. Российское образование: Федеральный портал. URL: http://www.edu.ru/

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". URL: http://window.edu.ru/library

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменных и устных опросов, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
УМЕНИЯ:	
использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности	практические занятия, индивидуальные задания
собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность	
составлять схемы логических устройств	
составлять функциональные схемы цифровых устройств	
использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств	
ЗНАНИЯ:	
виды информации и способы ее представления в ЭВМ	индивидуальные задания, индивидуальные беседы, самостоятельные работы
логические функции и электронные логические элементы	
системы счисления	
состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства	
основы построения, архитектуру ЭВМ	
принципы обработки информации в ЭВМ	