

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Специальность **25.02.03** Техническая эксплуатация электрифицированных
и пилотажно-навигационных комплексов


Базовая подготовка

Ульяновск
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «вычислительная техника» разработана за счет часов вариативной части ОПОП федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.03 техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 392 от 22 апреля 2014 года) - ред.2, изм. На 10%

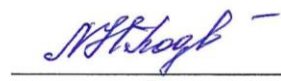
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК электрорадиотехнических
и автотехнических дисциплин
Председатель ЦМК


подпись
Ю.А. Просви́рнов
Протокол №11
от «03» июня 2015г.

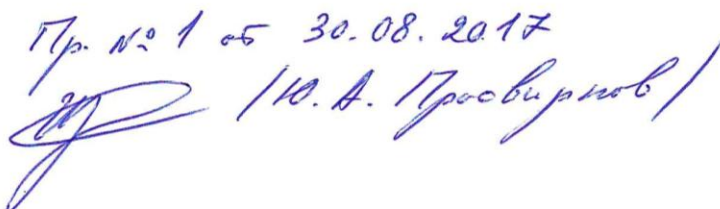
УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе


подпись
Л.Н. Подкладкина
«04» июня 2015г.

Организация - разработчик: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

Разработчик: Елистратов В.Ю. преподаватель технических дисциплин ОГБОУ СПО
«Ульяновский авиационный колледж»

Пр. № 1 от 30.08.2017

В.Ю. Елистратов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

- ПК 1.8 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем
- 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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана за счет вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 10007 Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.10 Вычислительная техника

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

У1 исследовать работу элементов цифровых устройств;

У2 выполнять анализ и синтез комбинационных схем;

У3 выполнять сборку комбинационных схем и их проверку на работоспособность.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

З1 элементы цифровых устройств;

З2 принципы построения цифровых устройств;

З3 микросхемы памяти.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **123** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **83** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	83
в том числе:	
- теоретические занятия	47
- лабораторные и практические занятия	36
- курсовой проект	не предусмотрен
- контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
- подготовка к контрольной работе	10
- подготовка к практическим занятиям	12
- оформление отчетов по практическим занятиям	13
- подготовка к итоговому занятию	2
- подготовка к итоговому зачетному занятию	3
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Основные понятия. Входное тестирование	1	1
Раздел 1 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА			
Тема 1.1 Элементы цифровых устройств	Уметь: - исследовать работу элементов цифровых устройств; Знать: - элементы цифровых устройств		
	Содержание учебного материала 1.1.1 Введение в цифровую технику 1.1.2 Логические элементы 1.1.3 Сумматоры 1.1.4 Дешифраторы и мультиплексоры 1.1.5 Триггеры 1.1.6 Счетчики и регистры	15	2
	Практические занятия ПЗ №1 Исследование работы элементов цифровых устройств	16	
	– ознакомление с комплектом типового лабораторного оборудования «Основы цифровой техники» – исследование работы базовых логических элементов – исследование работы одноразрядного полусумматора – исследование работы одноразрядного сумматора	2 2 2 2	

	<ul style="list-style-type: none"> – исследование работы дешифратора – исследование работы мультиплексора – исследование работы D-триггера – исследование работы JK-триггера 	2 2 2 2	
	Самостоятельная работа		
	– подготовка к контрольной работе	4	
	– подготовка к практическим занятиям	4	
	– оформление отчетов по практическим занятиям	5	
	– подготовка к итоговому занятию	2	
	Контрольная работа №1		
Тема 1.2 Принципы построения цифровых устройств	Уметь: - выполнять анализ и синтез комбинационных схем; - выполнять сборку комбинационных схем и их проверку на работоспособность; Знать: - принципы построения цифровых устройств.		
	Содержание учебного материала	11	2
	1.2.1 Классификация цифровых микросхем и их параметры		
	1.2.2 Классификация функциональных узлов цифровых устройств		
	1.2.3 Основы построения комбинационных схем		
	1.2.4 Логические уровни и временные диаграммы в контрольных точках цифровых схем		
	1.2.5 Каскадирование элементов цифровых устройств		
	Практические занятия		
	ПЗ № 2 Анализ и синтез комбинационных схем	8	
	– синтез комбинационной схемы на логических элементах	2	
	– анализ логических уровней в контрольных точках комбинационных схем	2	
	– анализ временных диаграмм сигналов в контрольных точках комбинационных схем	2	
	– преобразование логических выражений в таблицы истинности	2	
	ПЗ № 3 Сборка комбинационных схем и их проверка на работоспособность	12	
	– сборка и проверка схемы 1	2	
	– сборка и проверка схемы 2	2	
	– сборка и проверка схемы 3	2	
	– сборка и проверка схемы 4	2	
	– сборка и проверка схемы 5	2	
	– сборка и проверка схемы 6	2	
	Самостоятельная работа		
	– подготовка к контрольной работе	2	
	– подготовка к практическим занятиям	8	

	– оформление отчетов по практическим занятиям	8	
	Контрольная работа №2		
Тема 1.3 Микросхемы памяти	Знать: - микросхемы памяти		
	Содержание учебного материала 1.3.1 Постоянная память 1.3.2 ПЗУ как универсальная комбинационная микросхема 1.3.3 ПЗУ в генераторах импульсных последовательностей 1.3.4 Микропрограммные автоматы на ПЗУ 1.3.5 Оперативная память 1.3.6 ОЗУ для временного хранения информации 1.3.7 ОЗУ как информационный буфер 1.3.8 Улучшение параметров ОЗУ	17	2
	Практические занятия - Не предусмотрены		
	Самостоятельная работа – подготовка к контрольной работе – подготовка к итоговому зачетному занятию	4 3	
	Контрольная работа №3		
КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрен			
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена			
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: дифференцированный зачет		2	

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 дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной и микропроцессорной техники.

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы элементов вычислительной техники;
- комплект типового лабораторного оборудования «Основы цифровой техники» - 4 шт.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Богомолов. — М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Потехин В.А. Схемотехника цифровых устройств: учеб. пособие для вузов / В.А. Потехин. — Томск: В-Спектр, 2012
3. Сенигов П.Н. Основы цифровой техники: Руководство по выполнению базовых экспериментов - ОЦТ.001 РБЭ (920) / И.Л. Красногорцев; под ред. П.Н. Сенигова. — Челябинск: ИПЦ «Учебная техника», 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

4. Харрис Дэвид М. и Харрис Сара Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Дэвид М. Харрис. — Изд-во Morgan Kaufman, 2013
5. Шегал А.А. Применение программного комплекса Multisim для проектирования устройств на микроконтроллерах: лабораторный практикум / А.А. Шегал. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

6. Учебный курс — Введение в цифровую схемотехнику. Ю.В. Новиков. <http://www.intuit.ru/department/hardware/digs/lit.html>
7. Учебный курс — Основы микропроцессорной техники. Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов. <http://www.intuit.ru/department/hardware/mpbasics/lit.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Входной контроль – входная проверочная работа
УМЕНИЯ	
исследовать работу элементов цифровых устройств	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 1
выполнять анализ и синтез комбинационных схем	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 2 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 2
выполнять сборку комбинационных схем и их проверку на работоспособность	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 3 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 3
ЗНАНИЯ	
элементы цифровых устройств	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 1
принципы построения цифровых устройств	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 2 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 2
микросхемы памяти	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 3 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 3
	Итоговый контроль – дифференцированный зачет

ПР – практическая работа

КР – контрольная работа