

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

«29» августа 2014г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля

**13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)**

Владимир, 2014

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 831.

Кафедра-разработчик: МиЭСА

Рабочую программу составил: доцент кафедры МиЭСА



Е.В. Еролова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МиЭСА

протокол № 1 от « 28 » августа 2014 года

Заведующий кафедрой МиЭСА  А.А.Кобзев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК КИТП

протокол № 1 от « 29 » августа 2014 года

Директор КИТП 

Ю.Д. Корогодов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке работников в области эксплуатации электрического и электромеханического оборудования при наличии полного (среднего) образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Вычислительная техника» относится к блоку дисциплин общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО. При изучении дисциплины используются знания, полученные в курсе «Математика», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования». Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин «Микропроцессорная техника», «Основы теории автоматического управления».

В учебном плане предусмотрены теоретические занятия – лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

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

Целями освоения дисциплины «Вычислительная техника» являются получение информации видах современных компьютерных технологий изучение методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ, основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий.

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;

знать:

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

владеть:

- методикой использования типовых средств вычислительной техники.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **153** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **102** часов; самостоятельной работы обучающегося **51** 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)	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лекции	48
лабораторные работы	54
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51
в том числе:	
работа с информационными источниками	25
подготовка к лабораторным работам	26
Итоговая аттестация в форме	<i>дифференцированный зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел1 Математические и логические основы вычислительной техники.			
Тема 1.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике	Содержание учебного материала Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.	2	1
Тема 1.2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ	Содержание учебного материала Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Количественные характеристики информации. Форма сигналов, их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез.	4	
	Самостоятельная работа Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы.	4	
Тема 1.3 Математические основы работы ЭВМ	Содержание учебного материала Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.	8	2
	Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций. Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий. Применение логических элементов в устройствах ЭВМ.		
	Лабораторные работы	20	2
	Перевод чисел в различные системы счисления		
	Арифметические действия над числами с фиксированной запятой		
Минимизация логических функций			
Синтез и анализ комбинационных схем		2	

	Исследование логических элементов		
	Самостоятельная работа Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной и практической работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами Произвести перевод чисел, минимизировать функцию	8	3
Раздел 2 Типовые узлы и устройства вычислительной техники			
Тема 2.1 Последовательные цифровые устройства	Содержание учебного материала	8	2
	Триггеры (RS, D, JK, T- типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение. Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микро схемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем. Счетчики (суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета		
	Лабораторные работы Исследование триггеров Исследование регистров Исследование счетчиков	20	2
	Самостоятельная работа Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами Построение временных диаграмм	8	3
Тема 2.2 Типовые комбинацион-	Содержание учебного материала	8	2

ные устройства	Шифраторы и дешифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. Мультиплексоры и демultipлексоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, принцип работы, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. Сумматоры и полусумматоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем сумматоров, приведенных в справочнике		
	Лабораторные работы Исследование сумматора Исследование мультиплексора	14	3
	Самостоятельная работа Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами Построение временных диаграмм, подбор элементов по справочникам в соответствии с заданием	10	
Тема 2.3 Устройства памяти	Содержание учебного материала	8	2
	Виды и характеристики запоминающих устройств. Иерархический принцип построения запоминающих устройств. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ): назначение, принцип построения, структурная схема ОЗУ и принцип работы. Условное графическое обозначение, назначение входов. Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ): назначение, виды, принципы занесения информации в ПЗУ. Условное графическое обозначение, назначение входов. Внешние запоминающие устройства: назначение, виды, принципы занесения информации		
	Самостоятельная работа Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами	6	
Раздел 3 Микропроцессоры			
Тема 3.1 Основы микропроцес-	Содержание учебного материала	4	2

сорных систем	<p>Микропроцессоры: назначение и область применения, поколения, характеристики. Структурная схема и принцип работы микропроцессора.</p> <p>Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение, классификация, структурная схема и принцип работы</p> <p>Устройство управления: назначение, функции, структурная схема и принцип работы.</p> <p>Способы управления технологическим процессом: назначение, виды, принцип управления, достоинства и недостатки</p> <p>Команда: форматы, классификация, функциональное назначение, система команд. Примеры однобайтовых и много байтовых команд. Способы адресации</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами</p> <p>Составление программы на УМК в соответствии с индивидуальным заданием</p>	10	
Тема 3.2 Организация интерфейсов в вычислительной технике	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и характеристики интерфейса</p> <p>Параллельный интерфейс: структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки</p> <p>Последовательный интерфейс: виды, структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки</p> <p>Современные интерфейсы: виды, принцип передачи информации, достоинства</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы.</p>		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		102
Максимальная учебная нагрузка (всего)		153	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска для письма;
- рабочее место преподавателя;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс] / Логинов М.Д., Логинова Т.А. - М. : БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996322954.html>
2. Информационные технологии. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Соболева М.Л., Алфимова А.С. - М. : Прометей, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704223382.html>
3. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.М. Курейчика. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115759.html>

Дополнительные источники:

1. "Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Менеджмент" и "Экономика", специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 591 с. - (Золотой фонд российских учебников)" - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785238017662.html>
2. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс] / Логинов М.Д., Логинова Т.А. - М. : БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996322954.html>
3. Информатика: прошлое, настоящее, будущее [Электронный ресурс] / Губарев В.В. - М. : Техносфера, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948362885.html>

Периодические издания:

1. Научно-технический и научно-информационный журнал "Информационные технологии"
2. Теоретический и прикладной научно-технический журнал «Мехатроника, автоматизация, управление».

Интернет-ресурсы:

1. Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий» - <http://www.vkit.ru/>.
2. Сайт журнала «Мехатроника, автоматизация, управление» - <http://novtex.ru/mech/>;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; знать: – виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине	<i>Самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания.</i> <i>Дифференцированный зачёт</i>

Рецензент (эксперт):



Родионов
Роман Вячеславович

- начальник лаборатории испытания электроприводов
ПАО «НИПТИЭМ», к.т.н., доцент