

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Башкирского института
технологий и управления (филиал)
С.А. **Е. В. Кузнецова**
«29» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов
и производств (по отраслям)**

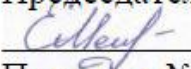
базовой подготовки

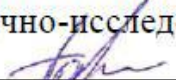
**Квалификация (степень)
Техник**

Очная форма обучения

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Общеобразовательных, гуманитарных
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК
 Е.Н. Мельникова
Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебной и
научно-исследовательской работе
 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.

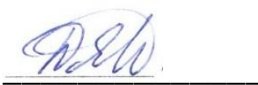
Составитель (автор):
Преподаватель Башкирского
института технологий и
управления (филиал)



Л.К. Тучкина

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры
Автоматизированные системы
управления и технологическое
оборудование Башкирского
института технологий и
управления (филиал)



Д.Д. Яшин

Главный инженер ЗАО
«Мелеузовский
молококонсервный комбинат»



Е. Н. Снегов

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 г. № 349, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5.	ПРИЛОЖЕНИЕ	12
6.	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП9 Вычислительная техника относится к общепрофессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Цель дисциплины «Вычислительная техника» - формирование у обучающихся представления о месте и назначении средств вычислительной техники в организации и формировании предприятий, устойчивого понимания основных принципов выбора и формирования комплектации ПК.

Задачи курса:

- изучить способы и средства подключения периферийных устройств к ЭВМ;
- изучить принципы работы, устройство, систему команд основных периферийных устройств персональных ЭВМ, представление данных в ЭВМ.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК):

а) общих (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. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации необходимой для постановки и решения 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. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.-

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине;
- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- типовые компоненты ЭВМ и принципы их разработки;
- принципы функционирования ЭВМ, приемы рационального построения и эксплуатации вычислительных систем;
- архитектуру и технические характеристики персональных компьютеров.

Уметь:

- осуществлять выбор необходимых информационно-программных и аппаратных средств при формировании и модификации ЭВМ и вычислительных систем;
- осуществлять установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию типового программного обеспечения компьютера;
- применять приемы и методы рациональной эксплуатации вычислительных систем;
- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

1.4 Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	12
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
-подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ и т.д.) - подготовка к экзамену	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные сведения об электронной и вычислительной технике			17	
Тема 1.1. Введение. Назначение вычислительной техники	Содержание учебного материала		1	2
	1	Введение. Развитие вычислительной техники. Области применения вычислительной техники. Перспективы информатизации общества		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Подготовка к опросу по теме.		1	
Тема 1.2. Характеристики и классификация вычислительной техники	Содержание учебного материала		1	2
	1	Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ. Развитие производства ЭВМ.		
	Лабораторные занятия Исследование основных характеристик ЭВМ		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Подготовка к опросу по теме.		1	
Тема 1.3 Принцип действия и способы представления информации в ЭВМ	Содержание учебного материала		1	2
	1	Функциональная схема ЭВМ. Основные узлы ЭВМ. Принцип открытой архитектуры. Понятие о программном обеспечении.		
	2	Виды информации. Количественные характеристики информации. Достоинства дискретного сигнала		
	Лабораторное занятие Исследование схем и основных узлов ЭВМ		4	
	Контрольные работы по разделу		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.		2	
Раздел 2. Основы работы ЭВМ			13	
Тема 2.1. Математические основы работы ЭВМ	Содержание учебного материала		1	2
	1	Математические основы работы ЭВМ. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Подготовка к опросу по теме.		2	

Тема 2.2. Логические основы работы ЭВМ	Содержание учебного материала		2	3
	1	Логические основы работы ЭВМ. Элементарные логические функции. Формы представления логических функций. Законы алгебры логики. Основной базис алгебры логики. Минимизация логических функций.		
	Лабораторное занятие: Исследование математических и логических основ работы ЭВМ		4	
	Контрольные работы по разделу		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме.		2	
Раздел 3. Элементы и устройства вычислительной техники			14	
Тема 3.1. Типовые элементы вычислительной техники и основы микропроцессорных систем	Содержание учебного материала		1	2
	1	Назначение типовых элементов. Основные логические элементы. Триггеры. Регистры. Счетчики. Сумматоры. Кодированные и декодирующие устройства. Типы коммутаторов. Мультиплексоры и демультимплексоры.		
	2	Назначение процессоров и микропроцессоров. Архитектура и структура микропроцессора. Характеристики и классификация процессоров и микропроцессоров.		
	Практическое занятие: Комплектование вычислительной техники типовыми элементами		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		1	
Тема 3.2. Арифметико- логические устройства процессора и управление процессом обработки информации	Содержание учебного материала		1	2
	1	Назначение и состав арифметико-логических устройств. Комбинационные схемы. Конечные автоматы. Работа арифметико-логического устройства.		
	2	Назначение устройства управления. Аппаратное управление. Программное управление. Алгоритм управления		
	Практическое занятие: Исследование арифметико-логические устройства процессора и управление процессом обработки информации		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		1	
Тема 3.3. Работа микропроцессора и запоминающие устройства	Содержание учебного материала		1	2
	1	Система команд микропроцессора. Процедура выполнения команд. Система прерывания. Понятие о состоянии процессора. Микроконтроллеры.		
	2	Виды и характеристики запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройств. Принцип магнитной записи. Магнитная лента. Гибкие диски. Жесткие диски. Магнитооптические и оптические диски. Полупроводниковые энергонезависимые запоминающие устройства.		
	Практическое занятие: Исследование характеристики запоминающих устройств		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	

	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.			
Тема 3.4. Организация интерфейсов в вычислительной технике. Периферийные устройства. Аналоговые вычислительные машины	Содержание учебного материала		1	2
	1	Назначение и характеристики интерфейса. Параллельный и последовательный интерфейс. Интерфейсы современных персональных компьютеров		
	2	Основные типы устройств ввода—вывода. Печатающие устройства. Устройства отображения информации.		
	3	Назначение и принцип действия аналоговой вычислительной машины. Операционный усилитель в функциональных схемах. Решение задач на электронной аналоговой вычислительной машине. Аналоговые вычислительные машины механического, пневматического и электромеханического типов.		
	Практическое занятие: Решение задач на электронной аналоговой вычислительной машине		1	
	Контрольные работы по разделу		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		<i>1</i>	
Раздел 4. Программные средства		10		
Тема 4.1. Операционные системы и программное обеспечение	Содержание учебного материала		1	2
	1	Назначение, функции и состав операционных систем. Операционная система MS-DOS. Операционная система-оболочка Windows. Многопользовательская операционная система UNIX.		
	2	Назначение и виды программного обеспечения. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Базы данных. Системы автоматизированного проектирования. Антивирусные программы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		2	
Тема 4.2. Основы программирования и работа на персональном компьютере	Содержание учебного материала		1	2
	1	Принципы программирования. Программирование на машинном языке. Программирование на языке ассемблер. Программирование на языках высокого уровня. Автоматизация программирования. Основы построения компьютерных сетей.		
	2	Загрузка компьютера. Файлы, каталоги, папки. Работа с дисками. Архиваторы. Вычисления, таблицы, графики. Оформление документов. Работа в сети Интернет.		
	Практическое занятие Процедура сертификации (применение документации системы сертификации) транспортных услуг.		1	
	Контрольные работы по разделу		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		<i>4</i>	
Всего:		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; ноутбук; проектор переносной; экран переносной; классная доска; 10 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ . Лицензионное программное обеспечение: WIN HOME 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization (№217-18111901) MS Office 2010.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование).
<http://znanium.com/bookread2.php?book=814513>

2. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017
<http://znanium.com/bookread2.php?book=552493>

Дополнительные источники

Основная литература:

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование).
<http://znanium.com/bookread2.php?book=814513>

2. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017
<http://znanium.com/bookread2.php?book=552493>

Дополнительная литература:

1. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=424016>

2. Компьютерные сети / Ковган Н.М. - Мн.: РИПО, 2014. - 179 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=947120>

3. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=450375>

4. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=392285>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	
использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
<i>Знания:</i>	
виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная ра

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе дисциплины

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов	Беседа, семинар	ПК 4.1
2	Примеры использования схем шифраторов и дешифраторов	Практикум	ПК 4.2
3	Применение логических элементов в устройствах вычислительной техники	Практикум	ПК 4.3
4	Интерфейсные схемы	Практикум	ПК 4.5
5	Преобразование релейно - контактных схем с использованием логических элементов различных технологий	Практикум	ПК 4.2
6	Примеры конструирования простых схем вычислительных устройств	Практикум, семинар	ПК 4.1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1	<i>Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологии и социальной сферы</i>	<i>Протокол заседания Ученого совета института №1 от "30" августа 2022 г.</i>	<i>01.09.2022 г.</i>
2			
3			
4			