

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»»

«Утверждаю»

Зам. Директора по ТО



Ахметшина А.Д.

« 02 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2024 г.

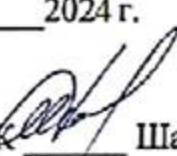
Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, приказ Министерства образования и науки от 28 июля 2014 года № 849 (Зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2014 г. № 33748).

Обсуждена и одобрена на заседании ПЦК преподавателей и мастеров ПО общепрофессиональных дисциплин

Разработала преподаватель:

 Р. З. Искандарова

Протокол № 1
«18» 08 2024 г.

Председатель ПЦК  Шамсутдинова В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВО- ЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла, изучается в 5,6 семестрах в объеме 202 час.

Для успешного освоения курса, обучающиеся должны овладеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: Математика и Информатика.

На компетенциях, формируемых дисциплиной, базируются учебная и производственная практика, преддипломная практика, а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

1.3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения общепрофессиональной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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), за 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.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

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

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы;

знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 52 часов;
- курсовая работа 30 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)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	34
практические занятия	74
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме <i>Дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Основы алгоритмизации			10	
Тема 1.1 Понятие алгоритма	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Условия, необходимые для составления алгоритма. Способы описания алгоритмов: на естественном и алгоритмическом языках, в виде схем.		
Тема 1.2 Основные структуры алгоритмов	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные алгоритмические структуры алгоритмов: линейная, разветвление (альтернатива), циклическая. Ветвления в полной и неполной формах. Ветвление в форме выбор. Циклы со счетчиком и без счетчика ("ПОКА" и "ДО", с выходом). Понятие блока. Вспомогательные алгоритмы.		
	Практические занятия — Алгоритмы линейной структуры. — Алгоритм, содержащие разветвления — Алгоритмы, содержащие циклы — Алгоритмы смешанной структуры		12	
Тема 1.3 Организация данных в алгоритмах	Содержание учебного материала		4	
	1	Числовые и символьные переменные и операции над ними. Переменные простые и с индексами. Массивы одномерные и многомерные. Формальные и фактические параметры во вспомогательных алгоритмах.		
Раздел 2 Основные принципы программирования.			12	
Тема 2.1 Общие сведения о языках программирования	Содержание учебного материала		2	
	1	История развития и классификация языков программирования. Язык программирования Ассемблер. Назначение, принципы построения и использования. Языки программирования высокого уровня. Понятие программы, оператора, операндов. Структура программы. Описание величин (константы и переменные, числовые и символьные данные). Понятие идентификатора. Операции над данными: арифметические, сравнения, логические. Приоритет операций. Функции. Выражения. Объектно-ориентированный подход к программированию.		
Тема 2.2. Реали-	Содержание учебного материала		4	

зация в про- граммах основ- ных алгоритми- ческих структур	1	Программа как совокупность логических строк. Состав логической строки. Порядок ввода в память и выполнения программы. Программы линейной структуры. Операторы ввода и вывода данных. Форматы вывода. Программы, содержащие разветвления. Операторы ветвления: безусловного и условного перехода. Полный и неполный формат ветвления. Программы циклической структуры. Понятие цикла. Циклы со счетчиком и без счетчика. Циклы ПОКА, ДО и с ВЫХОДОМ.		
Тема 2.3 Обработка дан- ных на ЭВМ. Операции с мас- сивами	Содержание учебного материала		4	
	1	Особенности работы с числовыми и символьными данными. Простые переменные и с индексами. Понятие массива. Массивы одномерные и многомерные. Размерность массива. Описание массивов. Операции с массивами. Примеры программ. Сортировка массивов. Сортировка методом пузырька. Пример программы.		
	Практические занятия — Работа с символьными данными. — Запись и чтение одномерных массивов. — Операции с одномерными массивами. Определение MAX и MIN элемента и его номера в массиве. — Запись и чтение двумерных массивов. — Манипуляции с двумерными массивами. Определение суммы главной диагонали и произведения боковых элементов. — Сортировка массивов. Метод пузырька.		24	
Тема 2.4 Реали- зация в про- граммах вспо- могательных алгоритмов	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие подпрограммы. Подпрограммы без параметров и с параметрами. Параметры подпрограммы фактические и формальные. Обращение к подпрограмме из основной программы. Примеры программ, содержащих подпрограммы.		
Раздел 3 Основы объектно-ориентированного программирования			12	
Тема 3.1 Основ- ные понятия объектно- ориентирован- ного програм- мирования	Содержание учебного материала		4	
	1	Структура и способы описания языков программирования высокого уровня.		

Тема 3.2 Интегрированная среда разработки языка Turbo Pascal	Содержание учебного материала		4	
	1	Элементы языка Turbo Pascal. Интерфейс среды. Компиляция и выполнение проекта. Типы данных. Арифметические операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Решение квадратного уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$. Разветвляющие алгоритмы. Вычисление рекуррентных последовательностей. Массивы. Описание массивов. Символьные строки		
	Лабораторные работы – Запись арифметических выражений в Паскаль. – Запись алгоритмов ветвления в Паскаль. – Запись циклических алгоритмов в Паскаль. – Запись алгоритмов смешанного типа в Паскаль. – Одномерные массивы в Паскаль. – Работа с двумерными массивами в Паскаль.. – Работа с процедурами и функциями в Паскаль. – Разработка проектов программ в Паскаль.		30	
Тема 3.3 Графические средства Turbo Pascal	Содержание учебного материала			
	1	Графические средства Turbo Pascal. Графические режимы экрана. Координаты. Графические примитивы. Закраска. Заполнение. Построение графика функции.	4	
	Лабораторные работы – Графические примитивы. Закраска – Построение графика функции.		8	
	Самостоятельная работа обучающихся Создание презентации по теме 3.3		2	
Всего:			110	
ВСЕГО:			110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

3.1.1. Оборудование кабинета информатики:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Дата	
			принятия к учету	ввода в эксплуатацию
1	Арм преподавателя Algorithm-I	222101040416	30.09.2011	01.10.2011
2	Жалюзи вертикальные тканевые	222101042127	29.04.2014	29.04.2014
3	Жалюзи вертикальные тканевые	222101042128	29.04.2014	29.04.2014
4	Жалюзи вертикальные тканевые	222101042129	29.04.2014	29.04.2014
5	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043073	03.10.2014	03.10.2014
6	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043074	03.10.2014	03.10.2014
7	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043075	03.10.2014	03.10.2014
8	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043076	03.10.2014	03.10.2014
9	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043077	03.10.2014	03.10.2014
10	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043078	03.10.2014	03.10.2014
11	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043079	03.10.2014	03.10.2014
12	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043080	03.10.2014	03.10.2014
13	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043081	03.10.2014	03.10.2014
14	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043082	03.10.2014	03.10.2014
15	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043083	03.10.2014	03.10.2014
16	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043084	03.10.2014	03.10.2014
17	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043085	03.10.2014	03.10.2014
19	шкаф для одежды	222101040687	05.08.2013	05.08.2013
20	Шкаф 2-створчатый со стеклянными дверями	222101042515	2019	2019
21	Шкаф 2-створчатый со стеклянными дверями	222101042516	2019	2019
22	Интерактивный комплект	222101045608	13.12.2017	13.12.2017

23	Ноутбук Портативный ПЭВМ RAY-book Bi1010 ICL	222101045661	19.07.2018	19.07.2018
----	--	--------------	------------	------------

Материальные ценности

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Компьютерный стол	шт.	13,00
2	В стул ученический регулируемый	шт.	15,00
3	Доска школьная	шт.	1,00
5	Кресло "Визитор" №1 ч/м	шт.	1,00
6	Огнетушитель ОП-5(з)	шт.	1,00
7	сетевой Switch Trendnet	шт.	1,00
8	Стол ученический (лак)	шт.	7,00
9	Стол учителя	шт.	1,00
10	Стул ученический (лак)	шт.	14,00
11	Колонка USB Genius SP-HF160 Wooden 2x2W	шт.	1

Программное обеспечение компьютеров

1. Операционная система Microsoft Windows 10;
2. Компилятор языка программирования Free Pascal;
3. Пакет программ Microsoft Office 2007:
 - текстовый редактор MS Word 2007;
 - электронные таблицы MS Excel 2007;
 - программа MS Power Point 2007;

4. Антивирусные программы USB Disk Security

2 Инвентарная ведомость технических средств обучения кабинета № 303

№ п/п	Наименование ТСО	Марка	Год приобретения	Инв. №
1.	Интерактивная доска	TRUBOARD	13.12.2017	222101045608

3.2. Информационное обеспечение обучения

Учебники и учебные пособия

Основные источники:

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование)
2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФО-

- РУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование)
3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. – М.: Академия, 2017;

Дополнительные источники:

1. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учебное пособие / И.Г. Фризен. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование)

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-справочный портал. Материалы для библиотекарей и читателей, каталог библиотечных сайтов, виртуальная справка, читальный зал, новости библиотечной жизни, форум – <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека учебных материалов – <http://nehudlit.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://windows.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collektion.edu.ru>
5. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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
Знание общих принципов построения и использования языков программирования, их классификации	Лабораторные работы Практические работы.
Знание способов реализации на языке программирования основных алгоритмических структур.	Лабораторные работы Практические работы.
Знание современных интегрированных сред разработки программ	Лабораторные работы Практические работы.
Знание процесса создания программ	Лабораторные работы

Знание стандартов языков программирования	<i>Лабораторные работы Практические работы.</i>
Умение составлять, тестировать и отлаживать программы	<i>Лабораторные работы Практические работы.</i>
Умение работать с программами на языках программирования.	<i>Лабораторные работы</i>