Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ АСПК
_____Ахмерова Д. Ф.
«30» июня 2022 г.

Подписано цифровой подписью: Ахмерова Динара Фирзановна
DN: cn=Ахмерова Динара Фирзановна, o=ГПОУ АСПК, ou=Директор, email=aspk@list.ru, c=RU

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования
код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
курс 2-3 группы 612
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01
Протокол № 8
от « 30 » июня 2022 г.
Председатель МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01
_____/ Л. В. Темирбулатова
Подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
_____Михеева Н. В.
« 30 » июня 2022 г.

Разработчик: И.В. Гааг, преподаватель информатики ГПОУ «АСПК»

Рецензент: Л.В. Пушкарева, преподаватель информатики ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж» Анжеро-Судженский филиал

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника для базовой подготовки.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина изучается в профессиональном цикле учебного плана ППССЗ 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

–ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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 и личностного развития;

–ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

–ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами и 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;

–ОК9. 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;

–ДПК 4.1. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных;

– ДПК 4.2. Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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. Использование вариативной части ОПОП

№	Дополнительные умения и знания, водимые за счет часов вариативной части	Наименование темы	Максимальное количество часов (с.р.+лекция+ пр.раб.)	Обоснование включения в рабочую программу
1	**Уметь:** Создавать программы в среде Turbo Pascal с использованием массивов, подпрограмм, стандартных модулей **Знать:** способы описания массивов, подпрограмм и модулей в среде программирования Turbo Pascal	Раздел 4. Программирование на языке Turbo Pascal	26 (8+8+10)	На основании рекомендаций работодателя
2	**Уметь:** Создавать программы в среде программирования Python **Знать:** синтаксис, описание различных структур в среде программирования Python	Раздел 5. Программирование на Python	86 (24+32+30)	
3	**Уметь:** Создавать программы в среде программирования C++ **Знать:** синтаксис, описание различных структур в среде программирования	Раздел 6. Программирование на языке C++	60 (12+24+24)	

	C++			
			Итого	172	

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 316 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 212 часов;
самостоятельной работы обучающегося 104 часа
вариативная часть – 172 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	320
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	214
в том числе:	
теоретическое обучение	122
практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
в том числе:	
составление конспекта подготовка к практической работе подготовка сообщения создание презентации подготовка к экзамену	18 68 4 6 10
Консультации	
Промежуточная аттестация в виде экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 09. Основы алгоритмизации и программирования с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1.	**Этапы решения задач на ЭВМ**	**20**	
Этапы решения задач на ЭВМ	**Содержание учебного материала**	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Модели и их виды		
	Моделирование: цели, этапы.		
	Формализация в алгоритмизации и программировании		
	Программное обеспечение ПЭВМ.		
	Основные этапы решения задач на ЭВМ.		
	Практические занятия	2	ОК 5, ОК 9
	Построение моделей		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	ОК 2, ОК 4, ОК9
	Этапы решения задач на ЭВМ *(консп. – 6ч., прак. раб – 2 ч)*		
Раздел 2.	**Основы алгоритмизации**	**30**	
Основы алгоритмизации	**Содержание учебного материала**	12	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ДПК 4.2
	Алгоритмы: понятие, свойства		
	Общие принципы построения алгоритмов		
	Основы алгебры логики		
	Законы логических операций		
	Таблицы истинности		
	Решение логических задач		
	Практические занятия	6	ОК 5, ОК 9, ДПК 4.2
	Построение линейных алгоритмов		
	Построение разветвляющих алгоритмов		
	Построение циклических алгоритмов		
	Самостоятельная работа обучающихся	12	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ДПК 4.2
	Основы алгоритмизации *(консп. – 6ч., прак. раб – 6ч)*		
Раздел 3.	**Основы программирования**	**34**	
Основы программирования	**Содержание учебного материала**	18	ОК 2, ОК 6
	Понятие программы. История развития языков программирования		

	Машинный язык		
	Языки программирования высокого уровня		
	Тестирование, анализ и отладка программ.		
	Трансляторы. Классификация языков программирования. Ассемблерные языки		
	Стандарты языков. Методологии программирования		
	Данные: понятие и типы.		
	Методы программирования (4ч)		
	Самостоятельная работа обучающихся	16	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ДПК 4.1
	Основы программирования *(консп. – 6ч., сообщ. – 4 ч, през. – 6 ч))*		
Раздел 4.	**Программирование на языке Turbo Pascal**	**86**	
Программирование на языке Turbo Pascal	**Содержание учебного материала**	24	ОК 1, ОК 6
	Средства программирования на Turbo Pascal. Алфавит языка и объявление переменных		
	Ввод-вывод данных и вычисление выражений		
	Стандартные числовые, логические и строковые функции		
	Программирование переходов		
	Программирование циклов		
	Массивы		
	Строки и записи		
	Подпрограммы (4ч)		
	Стандартные модули (4ч)		
	Графические средства Turbo Pascal		
	Практические занятия	30	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3, ДПК 4.2
	Ввод и вывод данных		
	Вычисление числовых выражений		
	Работа с логическими функциями		
	Работа со строковыми функциями		
	Условный оператор If		
	Условный оператор Case		
	Составление программ с использованием цикла For		
	Составление программ с использованием цикла While		
	Составление программ с использованием цикла Repeat		
	Составление программ с использованием массивов		
	Работа со строковыми переменными		

	Составление программ с использование процедур		
	Составление программ с использование функций		
	Работа с модулями		
	Построение различных графических изображений		
	Самостоятельная работа обучающихся	32	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1
	Основы языка Паскаль *(прак. раб – 6 ч)*		
	Создание программ на языке Паскаль *(прак. раб – 26 ч)*		
Раздел 5.	**Программирование на Python**	**74**	
Программирование на Python	**Содержание учебного материала**	30	ОК 1,ОК 6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Возможности Python и установка программы		
	Синтаксис Python		
	Строки и операции над ними		
	Операторы отношений		
	Условная инструкция If		
	Модули		
	Строковые методы в Python		
	Списки		
	Инструкция цикла for, range и while		
	Вложенные циклы		
	Множества		
	Кортежи		
	Словари		
	Обработка исключений (4ч)		
	Практические занятия	30	ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Установка Python и знакомство со средой		
	Создание простейших программ		
	Операции над строками		
	Создание простейших программ с использованием операторов отношений		
	Создание программ с использованием условного оператора		
	Создание и использование модулей		
	Работа со строками		
	Создание списков		
	Создание программ с использованием циклов		
	Создание программ с использованием вложенных циклов (4ч)		

	Создание и обработка множеств		
	Работа с кортежами		
	Работа со словарями		
	Обработка исключений		
	Самостоятельная работа обучающихся	14	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Создание программ на языке Python *(прак. раб – 14 ч)*		
Контрольная работа	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Проверка знаний и умений		
Раздел 6.	**Программирование на языке С++**	**60**	
Программирование на языке С++	**Содержание учебного материала**	26	ОК 1,ОК 6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Структура программы на языке С++		
	Операторы цикла с предусловием		
	Операторы цикла с постусловием		
	Операторы цикла с параметром		
	Указатели		
	Ссылки		
	Массивы		
	Работа со структурами (4ч)		
	Программирование с использованием функций (4ч)		
	Математические функции		
	Операции со списками		
	Практические занятия	24	ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Создание простейших программ на С++		
	Создание программ с предусловием		
	Создание программ с постусловием		
	Создание программ с использованием цикла с параметром		
	Работа с указателями		
	Операции со ссылками		
	Создание программ с использованием массива		
	Работа со структурными типами (4ч)		
	Работа с функциями		
	Создание программ с использованием математических функций		
	Работа со списками		
	Самостоятельная работа обучающихся	24	ОК 2, ОК 4,

	Программирование на языке С++ *(прак. раб – 14 ч)*		ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, П К3.3
	Подготовка к экзамену (10ч)		
Промежуточная аттестация	Экзамен		
	Всего	**320**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программирование».

Оборудование учебного кабинета:
1. Рабочее место преподавателя;
2. Компьютерные столы рабочих мест обучающихся

Технические средства обучения:
1. Персональные компьютеры;
2. Мультимедийный проектор;
3. Интерактивная доска;
4. Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете, в единую сеть.

Программное обеспечение дисциплины:
1. Операционная система Windows;
2. Офисных пакет прикладных программ;
3. Программные средства для создания электронных учебно-методических пособий, тестовые оболочки;
4. Adobe Reade, архиватор.
5. Среды программирования Pascal, Python, C++

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493261
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494914.
3. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15160-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496897.
4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493047

Интернет ресурсы

5. Понятие формализации, алгоритмизации и программирования // Информационные технологии : [сайт] – 2019. URL : https://studfile.net/preview/12701974/page:26/, – Текст : электронный
6. Этапы решения задач на ЭВМ // Инфоурок : [сайт] – 2018. URL : - https://infourok.ru/lekciya-etapi-resheniya-zadach-na-evm-1201404.html, – Текст : электронный
7. Типы данных // Викепедия : [сайт] – 2019. URL : - - https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D0%BF_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85, – Текст : электронный
8. Методы программирования // Инфоурок : [сайт] – 2018. URL : - https://infourok.ru/metodi-i-tehnologii-programmirovaniya-1337908.html, – Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	**Критерии оценивания результатов обучения**	**Формы контроля**
Умения:		
формализовать поставленную задачу ОК 5, ОК 7, ОК 9, ДПК 4.1, ДПК 4.2	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, правильное составление программ, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий Правильное выполнение заданий в полном объеме	Практическая работа Устный опрос Тестирование Экзамен
применять полученные знания к различным предметным областям; ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3, ДПК 4.1, ДПК 4.2		
составлять и оформлять программы на языках программирования; ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3		
тестировать и отлаживать программы ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3		
Знания:		
общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 9		
современные интегрированные среды разработки программ ОК 2, ОК 6		
процесс создания программ ОК 2, ОК 3, ОК 6		
стандарты языков программирования ОК 2, ОК 6		
общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования ОК 2, ОК 6, ОК 8		

Результаты обучения за счет вариативной части (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	**Критерии оценивания результатов обучения**	**Формы контроля**
Умения:		
Создавать программы в среде Turbo Pascal с использованием массивов, подпрограмм, стандартных модулей ОК 5, ПК 3.3, ДПК 4.2	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, правильное составление программ, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий,	Практическая работа Устный опрос Тестирование Экзамен
Создавать программы в среде программирования Python ОК 5, ПК 3.3		
Создавать программы в среде		

программирования С++ ОК 5, ПК 3.3	методов, техник, последовательностей действий Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий Правильное выполнение заданий в полном объеме	
Знания:		
Способы описания массивов, подпрограмм и модулей в среде программирования Turbo Pascal ОК 1, ПК 3.3.		
Способы описания массивов, подпрограмм и модулей в среде программирования Python ОК 1, ПК 3.3.		
Синтаксис, описание различных структур в среде программирования С++ ОК 1, ПК 3.3.		

.