

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

 Д.Ф. Ахмерова

« 30 » августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования
код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
курс 2-3 группы 611
форма обучения очная

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
наименование комиссии

Протокол № 1

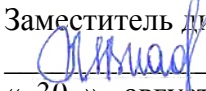
от « 30 » августа 2021г.

Председатель МК

 Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 30 » августа 2021г.

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	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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.

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	<p>Уметь: Создавать программы в среде Turbo Pascal с использованием массивов, подпрограмм, стандартных модулей</p> <p>Знать: способы описания массивов, подпрограмм и модулей в среде программирования Turbo Pascal</p>	Раздел 4. Программирование на языке Turbo Pascal	26 (8+8+10)	<p>Коды формируемых компетенций ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения</p> <p>Обоснование: Специалист в ходе выполнения своей работы должен уметь создавать программы с использованием массивов, подпрограмм, стандартных модулей в среде программирования Turbo Pascal</p>
2	<p>Уметь: Создавать программы в среде программирования Python</p> <p>Знать: синтаксис, описание различных структур в среде программирования Python</p>	Раздел 5. Программирование на Python	86 (24+32+30)	<p>Коды формируемых компетенций ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании</p>

				программного обеспечения Обоснование: Специалист в ходе выполнения своей работы должен уметь создавать программы используя различные структуры в среде программирования Python
3	Уметь: Создавать программы в среде программирования C++ Знать: синтаксис, описание различных структур в среде программирования C++	Раздел 6. Программирование на языке C++	60 (12+24+24)	Коды формируемых компетенций ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения Обоснование: Специалист в ходе выполнения своей работы должен уметь создавать программы используя различные структуры в среде программирования 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)	316
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	212
в том числе:	
теоретическое обучение	120
практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	104
в том числе:	
составление конспекта	18
подготовка к практической работе	70
подготовка сообщения	4
создание презентации	6
подготовка к экзамену	6
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, ОК 9	
Этапы решения задач на ЭВМ (<i>консп. – 6ч., прак. раб – 2 ч</i>)			
Раздел 2.	Основы алгоритмизации	30	
Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	12	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	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
	Построение линейных алгоритмов		
	Построение разветвляющихся алгоритмов		
	Построение циклических алгоритмов		
	Самостоятельная работа обучающихся	12	ОК 2, ОК 4, ОК 9
	Основы алгоритмизации (<i>консп. – 6ч., прак. раб – 6ч</i>)		
	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
	Основы программирования (<i>консп. – 6ч., прак. сообщ. – 4 ч, през. – 6 ч</i>)		
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 (4ч)		
	Программирование циклов		
	Массивы		
	Строки и записи		
	Подпрограммы		
	Стандартные модули		
	Графические средства Turbo Pascal		
	Практические занятия		
	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 использованием процедур			
Составление программ с использованием функций			

	Работа с модулями		
	Построение различных графических изображений		
	Самостоятельная работа обучающихся	32	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1
	Основы языка Паскаль (8ч) (<i>прак. раб – 8 ч</i>)		
	Создание программ на языке Паскаль (24ч) (<i>прак. раб – 24 ч</i>)		
Раздел 5.	Программирование на Python	86	
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	24	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Создание программ на языке Python (<i>прак. раб – 24 ч</i>)		
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 C++	60	
Программирование на языке C++	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Структура программы на языке C++		
	Операторы цикла с предусловием		
	Операторы цикла с постусловием		
	Операторы цикла с параметром		
	Указатели		
	Ссылки		
	Массивы		
	Работа со структурами (4ч)		
	Программирование с использованием функций		
	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 C++		
	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	12	ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, П К3.3	
	Программирование на языке C++ (6ч) (<i>прак. раб – 6ч</i>)		
	Подготовка к экзамену (6ч)		
Промежуточная	Экзамен		

аттестация			
		Всего	316

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. Офисный пакет прикладных программ;
3. Программные средства для создания электронных учебно-методических пособий, тестовые оболочки;
4. Adobe Reader, 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, 2021. – 137 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07321 .- URL : <https://urait.ru/book/osnovy-algoritmizacii-i-programmirovaniya-473347> . Текст : электронный.
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, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

Интернет ресурсы

3. Самоучитель Python // Python 3 для начинающих : сайт -2019. URL : <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>, (дата обращения 30.08.2021). – Текст : электронный

4. Понятие формализации, алгоритмизации и программирования // Информационные технологии : [сайт] – 2019. URL : <https://studfile.net/preview/12701974/page:26/>, (дата обращения 30.08.2021). – Текст : электронный
5. Этапы решения задач на ЭВМ // Инфоурок : [сайт] – 2018. URL : - <https://infourok.ru/lekcija-etapi-resheniya-zadach-na-evm-1201404.html>, (дата обращения 30.08.2021). – Текст : электронный
6. Тестирование и отладка программ // Инфоурок : [сайт] – 2018. URL : - <https://infourok.ru/urok-na-temu-testirovanie-i-otladka-programm-disciplina-osnovi-algoritmizacii-i-programmirovaniya-spo-specialnost-3750953.html>, (дата обращения 30.08.2021). – Текст : электронный
7. Типы данных // Википедия : [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, (дата обращения 30.08.2021). – Текст : электронный
8. Методы программирования // Инфоурок : [сайт] – 2018. URL : - <https://infourok.ru/metodi-i-tehnologii-programmirovaniya-1337908.html>, (дата обращения 30.08.2021). – 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	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, правильное составление программ, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий Точность оценки	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		
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	Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий	
современные интегрированные среды разработки программ ОК 2, ОК 6	Правильное выполнение заданий в полном объеме	
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	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, правильное составление программ, соответствие требованиям	Практическая работа Устный опрос Тестирование Экзамен	
Создавать программы в среде программирования Python ОК 5, ПК 3.3			Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий
Создавать программы в среде программирования C++ ОК 5, ПК 3.3			
Знания:			
Способы описания массивов, подпрограмм и модулей в среде программирования Turbo Pascal ОК 1, ПК 3.3.	Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов		
Способы описания массивов, подпрограмм и модулей в среде программирования Python ОК 1, ПК 3.3.	Рациональность действий		
Синтаксис, описание различных структур в среде программирования C++ ОК 1, ПК 3.3.	Правильное выполнение заданий в полном объеме		