



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«31» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2017

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС №11 от 26.05.2017 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС
СПО специальности 09.02.01 Компьютерные
системы и комплексы; учебного плана
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы; на основе рекомендаций работодателя
(протокол заседания ВЦК КС №5 от 02.02.2017 г.).

Председатель ЦК

 /А.А. Белова /

№	Разработчик ФИО
1	Филимонова Ольга Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
	1.2	современные интегрированные среды разработки программ;
	1.3	процесс создания программ;
	1.4	стандарты языков программирования;
	1.5	общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования
	1.6	методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Уметь	2.1	формализовать поставленную задачу;
	2.2	применять полученные знания к различным предметным областям;
	2.3	составлять и оформлять программы на языках программирования;
	2.4	тестировать и отлаживать программы;
	2.5	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

1.4. Формируемые компетенции:

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.

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

ПК.2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

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

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 186 часа (ов), в том числе:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося 62 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	186
Объем аудиторной учебной нагрузки	124
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	62
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	62
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 6)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	Основы алгоритмизации и программирования	124			
Тема 1.1	Основы алгоритмизации и программирование на языке C++	84			
Занятие 1.1.1 теория	Общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию	2	1.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 1.1.2 теория	Современные интегрированные среды разработки программ	2	1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.1.3 теория	Стандарты языков программирования	2	1.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.1.4 теория	Основы работы в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio	2	1.2, 1.3	ОК.4, ОК.5	1.1, 1.2, 1.4
Занятие 1.1.5 теория	Введение в язык C++	2	1.2, 1.3	ОК.2	
Занятие 1.1.6 теория	Понятие алгоритм. Типы алгоритмов, свойства. Способы описания алгоритмов. Построение линейных, разветвляющихся алгоритмов	2	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.7 практическое занятие	Решение задач на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.8 практическое занятие	Программирование разветвленных алгоритмов	6	1.6, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.1.9 практическое	Программирование разветвленных алгоритмов	2	1.6, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.5

занятие					
Занятие 1.1.10 теория	Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием и с предусловием	2	1.6, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.11 практическое занятие	Решение задач на составление циклических алгоритмов	2	1.3, 1.6, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.12 практическое занятие	Программирование циклических алгоритмов	4	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.13 практическое занятие	Программирование циклических алгоритмов	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	1.3, 1.6, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.14 теория	Предпроцессорные средства	4	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 1.1.15 теория	Память. Адреса. Указатели	4	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 1.1.16 теория	Основные понятия об одномерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию	4	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.17 практическое занятие	Составление алгоритмов на обработку одномерного массива	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.18 практическое занятие	Программирование задач на обработку одномерного массива	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.1.19 практическое занятие	Программирование задач на обработку одномерного массива	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3	1.3, 1.6, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.20	Работа со строками	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	

теория					
Занятие 1.1.21 практическое занятие	Решение задач с использованием функций работы со строками	2	1.3, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.22 теория	Основные понятия о двумерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.23 теория	Составление алгоритмов на обработку двумерного массива	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.24 практическое занятие	Программирование задач на обработку двумерного массива	4	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.25 практическое занятие	Программирование задач на обработку двумерного массива	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	1.3, 1.6, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.26 теория	Понятие функции	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.1.27 теория	Использование массивов в качестве параметров	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.1.28 практическое занятие	Решение задач с использованием функции	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.3	
Занятие 1.1.29 теория	Типы данных, вводимые пользователем	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.1.30 теория	Работа со структурами	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.1.31 практическое занятие	Решение задач со структурами	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	

Занятие 1.1.32 теория	Потоковый ввод/вывод	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.1.33 теория	Работа с файлами	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.1.34 практическое занятие	Решение задач с файлами	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.1.35 практическое занятие	Комплексная работа « Основы алгоритмизации и программирование на языке С++»	2	1.3, 2.3	ОК.2, ОК.3	1.3, 2.3, 2.4
Тема 1.2	Программирование на языке Assembler	40			
Занятие 1.2.1 теория	Представление информации в вычислительных машинах	4	1.5	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Выполнение операций в вычислительной технике	2	1.5	ОК.1	
Занятие 1.2.3 теория	Основы программирования на языке Ассемблера	4	1.5	ОК.2	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Введение в программирование на языке Ассемблера.	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.2, ПК.2.1, ПК.3.3	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Упрощенное оформление программ. создание исполняемых *.com файлов	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.2.6 теория	Система команд микропроцессора. Команды передачи данных. Команды арифметических операций	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.2, ПК.2.1	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Изучение команд передачи данных. Основы работы с отладчиком.	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.4, ПК.2.1	

Занятие 1.2.8 практическое занятие	Программирование арифметических операций. Изучение основ работы Turbo Debugger	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.2.9 теория	Система команд микропроцессора. Команды логических операций. Команды сдвигов. Команды передачи управления.	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.2.10 практическое занятие	Исследование способов адресации операндов	2	1.5	ПК.2.1	1.5
Занятие 1.2.11 практическое занятие	Работа с подпрограммами и процедурами	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.2.12 теория	Система команд микропроцессора. Команды организации циклов. Команды управления флагами. Команды обработки цепочек.	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.2.13 практическое занятие	Исследование организации переходов и циклов	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.2.14 практическое занятие	Графические операции в текстовом режиме дисплея	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Программирование математического сопроцессора и графических операций вывода на экран	4	1.5	ПК.2.1, ПК.2.3	
Занятие 1.2.16 практическое занятие	Программирование математического сопроцессора	2	1.5	ПК.2.1, ПК.2.3	
Занятие 1.2.17 теория	Итоговое занятие	2	1.5	ОК.1, ПК.2.1	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по	Вид (название) самостоятельной работы	Объем			

порядку		часов			
1	Заполнение таблицы «Классификация языков программирования»	2			
2	Заполнение таблицы «Основные структуры некоторых языков программирования»	2			
3	Подготовка презентации «Продукты Microsoft Visual Studio»	2			
4	Заполнение таблицы "Типы и структуры данных в некоторых языках программирования"	1			
5	Составление линейных и разветвляющихся алгоритмов	2			
6	Оформление отчета работы «Программирование разветвляющихся алгоритмов»	2			
7	Составление циклических алгоритмов	2			
8	Оформление протокола работы «Программирование циклических алгоритмов»	3			
9	Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме "Препроцессорные средства"	2			
10	Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме "Память. Адреса. Указатели"	2			
11	Составление алгоритма на обработку одномерного массива	2			
12	Оформление протокола работы «Программирование задач на обработку одномерного массива»	3			
13	Оформление отчета работы "Решение задач с использованием функции работы со строками"	2			
14	Составление алгоритмов на обработку двумерного массива	2			
15	Оформление протокола работы «Программирование задач на обработку одномерного массива»	3			
16	Оформление отчета работы "Решение задач с использованием функции"	3			

17	Оформление отчета работы "Решение задач со структурами"	3			
18	Оформление отчета работы "Решение задач с файлими"	4			
19	Выполнение перевода чисел из одной системы счисления в другую	2			
20	Выполнение арифметических, логических операций в двоичной системе счисления	1			
21	Заполнение таблицы «Модели памяти»	2			
22	Оформление отчета работы "Введение в программирование на языке Ассемблера"	1			
23	Оформление отчета работы "Упрощенное оформление программ. Создание исполняемых *.com файлов"	1			
24	Составление справки по логическим командам процессора	2			
25	Составление справки по основным командам Turbo Debugger	2			
26	Составление справки по режимам адресации процессора	2			
27	Оформление отчета работы «Работа с подпрограммами и процедурами»	1			
28	Составление справки по организации циклов в ассемблере	1			
29	Оформление отчета работы «Организация переходов и циклов»	1			
30	Оформление отчета работы «Программирование математического сопроцессора»	2			
31	Оформление отчета работы «Графические операции вывода на экран»	2			
ВСЕГО:		186			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:
Лаборатория программирования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М. : Академия, 2017. - 304 с.	[основная]
2.	Лубашева Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Лубашева Т.В., Железко Б.А.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67689.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/67689	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Самостоятельная работа	
1.1 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;	1.1.1
1.2 современные интегрированные среды разработки программ;	1.1.2
1.4 стандарты языков программирования;	1.1.3
Текущий контроль № 2. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ	
1.3 процесс создания программ;	1.1.4, 1.1.5
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.6, 1.1.7, 1.1.8
2.1 формализовать поставленную задачу;	1.1.7
2.2 применять полученные знания к различным предметным областям;	1.1.7
2.5 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	1.1.6, 1.1.7
Текущий контроль № 3. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ	
1.3 процесс создания программ;	1.1.11, 1.1.12
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.9, 1.1.10, 1.1.11

2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12
Текущий контроль № 4.	
Методы и формы: Лабораторная работа (Опрос)	
Вид контроля:	
1.3 процесс создания программ;	1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.16, 1.1.17
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18
Текущий контроль № 5.	
Методы и формы: Практическая работа (Опрос)	
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ	
1.3 процесс создания программ;	1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.24
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.22, 1.1.23
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.24
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.1.19, 1.1.20, 1.1.24
Текущий контроль № 6.	
Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)	
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ	
1.3 процесс создания программ;	1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34
Текущий контроль № 7.	
Методы и формы: Творческая работа (доклад, презентация) (Опрос)	
Вид контроля: Домашняя работа с аналитической направленностью	

1.5 общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9
---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

Методы и формы: Тестирование (Опрос)

Описательная часть: Ответить на 12 вопросов теста, выполнить 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;	1.1.1
1.2 современные интегрированные среды разработки программ;	1.1.2, 1.1.4, 1.1.5
1.3 процесс создания программ;	1.1.4, 1.1.5, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34, 1.1.35
1.4 стандарты языков программирования;	1.1.3
1.5 общую характеристику языков	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7,

ассемблера; назначение, принципы построения и использования	1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.22, 1.1.23
2.1 формализовать поставленную задачу;	1.1.7, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23
2.2 применять полученные знания к различным предметным областям;	1.1.7, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.22, 1.1.23
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34, 1.1.35, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7
2.5 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	1.1.6, 1.1.7, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.22, 1.1.23

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».