



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

\_\_\_\_\_/Семёнов В.Г.  
«31» мая 2016 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2016

Рассмотрена  
цикловой комиссией

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; .

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 ППСЗ:

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

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>186</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>124</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	62
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>62</b>
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
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы алгоритмизации и программирования</b>	<b>124</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Основы алгоритмизации</b>	<b>22</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Понятия алгоритм. Типы алгоритмов, свойства. Способы описания алгоритмов. Построение линейных, разветвляющихся алгоритмов	2	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Решение задач на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.3 теория	Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием и с предусловием.	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Решение задач на составление циклических алгоритмов.	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.5 теория	Основные понятия об одномерном 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 1.1.6 практическое занятие	Составление алгоритмов на обработку одномерного массива.	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.7 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 1.1.8	Составление алгоритмов на обработку двумерного массива	2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2	

практическое занятие					
Занятие 1.1.9 теория	Алгоритм обработки текстовых данных	2	1.6, 2.1, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.10 практическое занятие	Составление алгоритмов на обработку текстовых данных	2	1.6, 2.1, 2.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.11 практическое занятие	Комплексная работа «Основы алгоритмизации»	2	1.6, 2.1, 2.5	ОК.1, ОК.2	1.6, 2.1, 2.2, 2.5
<b>Тема 1.2</b>	<b>Программирование на языке С++</b>	<b>42</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию	2	1.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 1.2.2 теория	Современные интегрированные среды разработки программ	2	1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.2.3 теория	Стандарты языков программирования	2	1.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.2.4 теория	Введение в язык С++	2	1.2, 1.3	ОК.2	
Занятие 1.2.5 теория	Основы работы в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio 2010	2	1.2, 1.3	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Работа с проектами в среде Microsoft Visual Studio 2010	2	1.2, 1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Программирование разветвленных алгоритмов	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.2.8	Программирование циклических алгоритмов	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	

практическое занятие					
Занятие 1.2.9 теория	Предпроцессорные средства. Память. Адреса. указатели	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 1.2.10 практическое занятие	Программирование задач	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.2.11 теория	Одномерные массивы. Работа со строками	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.2.12 практическое занятие	Программирование задач на обработку одномерного массива	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.2.13 теория	Двумерные массивы (матрицы)	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.2.14 практическое занятие	Программирование задач на обработку двумерного массива	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.2.15 теория	Функции. Работа со структурами	2	1.4, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.2.16 практическое занятие	Программирование задач с использованием функции. Работа со списками	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.3	
Занятие 1.2.17 теория	Классы. Особенности классов Наследование, полиморфизм	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2	
Занятие 1.2.18 практическое занятие	Программирование задач с использованием классов	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.2.19 теория	Работа с файлами	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	

Занятие 1.2.20 практическое занятие	Программирование задач с файлами	2	1.3, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.2.21 практическое занятие	Комплексная работа « Программирование на языке С++»	2	1.3, 2.3	ОК.2, ОК.3	2.3, 2.4
<b>Тема 1.3</b>	<b>Программирование на языке Assembler</b>	<b>60</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Представление информации в вычислительных машинах	4	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.2 теория	Выполнение операций в вычислительной технике	4	1.5	ОК.1	
Занятие 1.3.3 теория	Основы программирования на языке Ассемблера	2	1.5	ОК.2	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Введение в программирование на языке Ассемблера. Упрощенное оформление программ. Создание исполняемых *.com-файлов	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.2, ПК.2.1, ПК.3.3	
Занятие 1.3.5 теория	Система команд микропроцессора. Команды передачи данных. Команды арифметических операций	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.2, ПК.2.1	
Занятие 1.3.6 практическое занятие	Изучение команд передачи данных. Основы работы с отладчиком.	2	1.5, 2.3, 2.4	ОК.4, ПК.2.1	
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Программирование арифметических операций. Изучение основ работы Turbo Debugger	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.8 теория	Система команд микропроцессора. Команды логических операций. Команды сдвигов. Команды передачи управления.	4	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.9 практическое занятие	Исследование способов адресации операндов	4	1.5	ПК.2.1	1.5

Занятие 1.3.10 практическое занятие	Работа с подпрограммами и процедурами	4	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.11 теория	Система команд микропроцессора. Команды организации циклов. Команды управления флагами. Команды обработки цепочек.	4	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.12 практическое занятие	Исследование организации переходов и циклов	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.13 практическое занятие	Графические операции в текстовом режиме дисплея	2	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.14 теория	Программная модель сопроцессора. Система команд сопроцессора	4	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.15 практическое занятие	Программирование математического сопроцессора и графических операций вывода на экран	4	1.5	ПК.2.1, ПК.2.3	
Занятие 1.3.16 теория	Вывод изображений на экран в графическом режиме. Способы вывода информации на экран. Вызов графической информации на экран средствами Bios	4	1.5	ПК.2.1	
Занятие 1.3.17 практическое занятие	Программирование математического сопроцессора и графических операций вывода на экран	2	1.5	ПК.2.1, ПК.2.3	
Занятие 1.3.18 теория	Макросредства Assembler	2	1.5	ОК.4	
Занятие 1.3.19 практическое занятие	Программирование математического сопроцессора и графических операций вывода на экран	2	1.5	ПК.2.1	2.3, 2.4
Занятие 1.3.20 практическое	Комплексная работа «Программирование на языке Assembler»	2	1.5	ПК.2.1	

занятие					
Занятие 1.3.21 практическое занятие	Итоговое занятие	2	1.5	ОК.1	
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Заполнение таблицы "Типы и структуры данных в некоторых языках программирования"	1			
2	Составление линейных и разветвляющихся алгоритмов	2			
3	Составление циклических алгоритмов	2			
4	Составление алгоритма на обработку одномерного массива	2			
5	Составление алгоритмов на обработку двумерного массива	2			
6	Составление алгоритмов на обработку текстовых данных	2			
7	Заполнение таблицы «Классификация языков программирования»	2			
8	Заполнение таблицы «Основные структуры некоторых языков программирования»	2			
9	Подготовка презентации «Продукты Microsoft Visual Studio»	2			
10	Оформление протокола работы «Программирование разветвляющихся алгоритмов»	1			
11	Оформление протокола работы «Программирование циклических алгоритмов»	2			
12	Оформление протокола работы «Программирование задач»	2			
13	Оформление протокола работы «Программирование задач на обработку одномерного массива»	2			
14	Оформление протокола работы «Программирование задач на обработку двумерного массива»	2			

15	Оформление протокола работы «Программирование задач с использованием функции. Работа со списками»	2			
16	Оформление протокола работы «Программирование задач с использованием классов»	2			
17	Оформление протокола работы «Программирование задач с файлами»	2			
18	Выполнение перевода чисел из одной системы счисления в другую	2			
19	Выполнение арифметических, логических операций в двоичной системе счисления	2			
20	Заполнение таблицы «Модели памяти»	2			
21	Составление справки по логическим командам процессора	2			
22	Составление справки по основным командам Turbo Debugger	3			
23	Составление справки по режимам адресации процессора	2			
24	Оформление протокола работы «Работа с подпрограммами и процедурами»	2			
25	Составление справки по организации циклов в ассемблере	2			
26	Оформление протокола работы «Организация переходов и циклов»	2			
27	Составление глоссария по командам сопроцессора	2			
28	Оформление протокола работы «Программирование математического сопроцессора»	2			
29	Подготовка доклада «Способы вывода информации на экран»	2			
30	Оформление протокола работы «Графические операции вывода на экран»	2			
31	Оформление протокола работы «Макросредства Ассемблера»	3			
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

<b>№</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)</b>
1.	Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М. : Академия, 2017. - 304 с.	[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
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Контрольная работа с применением ИКТ	
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10
2.1 формализовать поставленную задачу;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10
2.5 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10
2.2 применять полученные знания к различным предметным областям;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Проверочная работа	
1.1 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;	1.2.1
1.2 современные интегрированные среды разработки программ;	1.2.2, 1.2.4, 1.2.5
1.3 процесс создания программ;	1.2.4, 1.2.5
1.4 стандарты языков программирования;	1.2.3
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.2.6, 1.2.7, 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, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20

2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.2.7, 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, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20
<b>Текущий контроль № 4.</b> <b>Методы и формы:</b> Творческая работа (доклад, презентация) (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Домашняя работа с аналитической направленностью	
1.5 общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8
<b>Текущий контроль № 5.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ	
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.2.21, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.3.4, 1.3.5, 1.3.6

#### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>	
Текущий контроль №1	
Текущий контроль №2	
Текущий контроль №3	
Текущий контроль №4	
Текущий контроль №5	

**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить два теоретических задания; построить алгоритм для одной задачи; составить, оформить, отладить одну программу на языке программирования C++, одну программу на Ассемблере

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 общие принципы построения и	1.2.1

использования языков программирования, их классификацию;	
1.2 современные интегрированные среды разработки программ;	1.2.2, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6
1.3 процесс создания программ;	1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21
1.4 стандарты языков программирования;	1.2.3, 1.2.15
1.5 общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12, 1.3.13, 1.3.14, 1.3.15, 1.3.16, 1.3.17, 1.3.18, 1.3.19, 1.3.20, 1.3.21
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11
2.1 формализовать поставленную задачу;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11
2.2 применять полученные знания к различным предметным областям;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;	1.2.6, 1.2.7, 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, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6
2.4 тестировать и отлаживать программы;	1.2.7, 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, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6
2.5 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11

#### **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».