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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

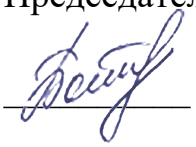
специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС №16 от 22.05.2018 г.

Председатель ЦК


_____ /М.А. Богачева /

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 №12 от 06.03.2018 г.).

№	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 С++**	**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 С++	2	1.2, 1.3	ОК.2	
Занятие 1.1.6 теория	Понятие алгоритм. Типы алгоритмов, свойства. Способы описания алгоритмов. Построение линейных, разветвляющих 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 разветвляющих 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 не 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 c. — 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:**	
1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	1.1.16, 1.1.17
1.3 процесс создания программ;	1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.18
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».