



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

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора по
техническому развитию АО
"ИРЗ"

/Максименко Д.В./

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки
АО кадров ИАЗ - филиал
"Корпорация "Иркут"

/Русяев М.Ю./

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора
ПАО ГБПОУИО «ИАТ»

/Якубовский А.Н.

«31» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск, 2017

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС протокол № 12 от
19.05.2017 г.

Председатель ЦК

 /М.А. Кудрявцева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах; учебного плана специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах; с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») .

№	Разработчик ФИО
1	Некипелова Альбина Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	41

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения вида профессиональной деятельности: Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК.1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК.1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК.1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК.1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные этапы разработки программного обеспечения;
	1.2	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
	1.3	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
	1.4	методы и средства разработки технической документации

Уметь	2.1	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
	2.2	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
	2.3	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
	2.4	оформлять документацию на программные средства;
	2.5	использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
Иметь практический опыт	3.1	разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
	3.2	разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
	3.3	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
	3.4	проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

1.3. Формируемые общие 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.

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 522 часа (ов), в том числе:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося – 270 часа (ов) включая:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося – 90 часа (ов);

учебной практики 108 часа (ов), производственной практики по профилю специальности 144 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Индекс	Наименование МДК, практик	Максимальный объем учебной нагрузки	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса, практики				
			Объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося				Объем внеаудиторной работы обучающегося
			Всего часов	В том числе теоретические занятия	В том числе лабораторные работы и практические занятия	В том числе курсовая работа, курсовой проект	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.01.01	Системное программирование	114	76	38	38	0	38
МДК.01.02	Прикладное программирование	156	104	26	68	10	52
УП.01	Учебная практика	108	108		108		
ПП.01	Производственная практика	144	144		144		
Всего:		522	432	64	358	10	90

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	Системное программирование				
МДК.01.01	Системное программирование	114			
Подраздел 1.1	Язык программирования Ассемблер	76			
Тема 1.1.1	Введение в язык программирования Ассемблер	36			
Занятие 1.1.1.1 теория	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Биты, байты.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
Занятие 1.1.1.2 теория	Структура и адресация памяти, процессор. Назначение регистров. Понятие сегмента, стека. Система прерываний процессора.	4	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
Занятие 1.1.1.3 практическое занятие	Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII.	3	1.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	1.1, 2.1
Занятие 1.1.1.4 теория	Представление команд процессора. Форматы команд.	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2	

Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Работа в отладчике DEBUG: ввод данных разного типа: числовые, символьные	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	2.1
Занятие 1.1.1.6 теория	Основные понятия языка Ассемблер.	3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программы	2	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1, 2.2
Занятие 1.1.1.8 теория	Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программы	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1, 2.2
Занятие 1.1.1.10 теория	Директивы языка Ассемблер. Формат кодирования	3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.11	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	2.1

практическое занятие			2.2, 2.3	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.12 теория	Основные команды языка процессора	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.13 практическое занятие	Ввод,ассемблирование, компоновка, выполнение программ	3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1	2.1
Занятие 1.1.1.14 теория	Режимы адрессации. Определение данных.	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.15 практическое занятие	Ввод,ассемблирование, компоновка, выполнение программ.	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Тема 1.1.2	Программирование на языке Ассемблер	40			
Занятие 1.1.2.1 теория	Структура EXE - программы	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	

Занятие 1.1.2.2 практическое занятие	Создание EXE-программы. Работа в отладчике AfdPro	3	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 1.1.2.3 теория	Организация разветвлений	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Создание программ с разветвлением	2	1.1, 1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1
Занятие 1.1.2.5 теория	Создание программ с использованием циклов	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1, 2.4
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Создание программ с использованием циклов	6	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1
Занятие 1.1.2.7 теория	Понятие процедуры. Команды логических операций.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3,	

				ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Занятие 1.1.2.8 практическое занятие	Создание программ с использованием логических операций.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	1.4
Занятие 1.1.2.9 теория	Команды сдвигов	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Создание программ с использованием команд сдвигов.	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	1.3, 2.1, 2.5
Занятие 1.1.2.11 теория	Структура com программы	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Создание com программы	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.2.13	Работа с экраном и курсором. Подпрограммы ввода-вывода.	3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	

теория			2.2, 2.3	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Составление программ с использование ввода-вывода на экран.	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	1.2, 2.1, 2.2
Занятие 1.1.2.15 теория	Работа с портами ввода-вывода	3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.2.16 практическое занятие	Создание программ на программирование портов ввода-вывода.	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 1.1.2.17 практическое занятие	Создание итоговой программы по индивидуальному заданию	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.2, 2.3, 2.4
Тематика самостоятельных работ					

1	Решение примеров на действия с двоично шестнадцатиричными числами	2			
2	Представление команд процессора. Форматы команд.	2			
3	Работа в отладчике DEBUG: ввод данных разного типа: числовые	2			
4	Работа в отладчике DEBUG ввод данных разного типа: символьные данные	2			
5	Создание простых программ на языке Ассемблер	2			
6	Создание простых программ на языке Ассемблер	2			
7	Создание простых программ на языке Ассемблер	2			
8	Создание простых программ на языке Ассемблер	2			
9	Создание простых программ на языке Ассемблер	2			
10	Создание простых программ на языке Ассемблер	2			
11	Создание простых программ на языке Ассемблер	1			
12	Создание программ на языке Ассемблер	2			
13	Создание программ с разветвлением	2			
14	Создание программ с использованием циклов	2			
15	Создание программ с использованием циклов	2			
16	Создание программ с использованием циклов	2			
17	Создание программ с использованием логических операций.	2			
18	Создание программ с использованием циклов и логических операций	1			
19	Создание программ с использованием команд сдвигов.	2			
20	Составление программ с использованием ввода-вывода на экран.	2			
ВСЕГО часов самостоятельных работ:		38			
Раздел 2	Прикладное программирование				
МДК.01.02	Прикладное программирование	156			

Подраздел 2.1	Язык программирования C++	104			
Тема 2.1.1	Введение в C++	71			
Занятие 2.1.1.1 теория	Основные определения языка C++. Элементы языка C++. Используемые символы.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1	
Занятие 2.1.1.2 теория	Константы. Идентификаторы. Ключевые слова. Использование комментариев в тексте.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1	
Занятие 2.1.1.3 теория	Вход в среду Borland C++, простые программы	2	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.1.4 теория	Интегрированная среда Borland C++. Язык программирования C++. Структура программы	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.5 теория	Типы данных. Целый тип данных. Данные плавающего типа. Указатели. Переменные перечислимого типа. Массивы. Структуры	2	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.6 практическое занятие	Выполнение программ на линейные алгоритмы	6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	1.1, 2.1
Занятие 2.1.1.7 теория	Язык программирования C++. Выражения и присваивания. Логические операции. Операции увеличения и уменьшения	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1,	

				ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.1.8 теория	Язык программирования C++. Преобразование типов. Оператор условия. Язык программирования C++. Оператор выбора	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.9 практическое занятие	Выполнение программ на разветвлённые алгоритмы	6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	1.2, 2.1
Занятие 2.1.1.10 теория	Язык программирования C++. Оператор цикла For	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.11 теория	Язык программирования C++. Операторы continue, return, goto	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.12 практическое занятие	Создание программ на циклические алгоритмы	5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 2.1.1.13 теория	Операторы цикла Do While и While do	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3,	

				ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.14 практическое занятие	Выполнение программ на циклы Do while и While do	6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 2.1.1.15 теория	Одномерные массивы	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.16 практическое занятие	Выполнение программ на работу с одномерными массивами	5	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1
Занятие 2.1.1.17 теория	Двухмерные массивы	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.18 практическое занятие	Выполнение программ на работу с двухмерными массивами	6	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.2, 2.3
Занятие 2.1.1.19 теория	Стандартные процедуры и функции	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,	

				ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.20 практическое занятие	Выполнение программ на стандартные процедуры и функции	4	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	1.3, 2.1
Занятие 2.1.1.21 теория	Процедуры и функции пользователя	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.22 практическое занятие	Выполнение программ на процедуры и функции пользователя	4	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1
Занятие 2.1.1.23 теория	Строковые процедуры и функции	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.24 практическое занятие	Выполнение программ на строковые процедуры и функции	6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 2.1.1.25	Работа с файлами, указатели	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	

теория			2.2, 2.3	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.26 практическое занятие	Выполнение программ на работу с файлами и указателями	4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	1.3
Тема 2.1.2	Основы языка программирования Java	33			
Занятие 2.1.2.1 теория	Типы данных и операции над ними. Операторы	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.2.2 теория	Операторы присваивания. Условный оператор. Операторы цикла. Массивы	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2.3 практическое занятие	Разработка программ в Java	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 2.1.2.4 теория	Объектно-ориентированное программирование в Java. Абстракция. Иерархия. Ответственность. Модульность.	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2.5	Разработка программы в Java	3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2,	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	2.1, 2.2

практическое занятие			2.3	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Занятие 2.1.2.6 теория	Описание класса и подкласса	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.2.7 практическое занятие	Разработка программ в Java	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	2.1
Занятие 2.1.2.8 теория	Пакеты и интерфейсы	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.2.9 практическое занятие	Разработка программ в Java	3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 2.1.2.10 теория	Работа со строками в Java	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5,	

				ПК.1.6	
Занятие 2.1.2.11 практическое занятие	Разработка программ в Java	5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1
Занятие 2.1.2.12 теория	Потоки ввода/вывода	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.2.13 практическое занятие	Разработка программ по теме "Потоковый ввод-вывод"	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	2.1, 2.2
Занятие 2.1.2.14 курсовое проектирование	Распределение тем курсовых проектов	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Занятие 2.1.2.15 курсовое проектирование	Создание и оформление WEB - страниц	3	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	1.4, 2.2, 2.4
Занятие 2.1.2.16 курсовое	Создание программ в среде Delphi и в Java	3	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,	2.3, 2.4, 2.5

проектирование			2.5	ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6
Занятие 2.1.2.17 курсовое проектирование	Консультация по написанию и оформлению пояснительной записки	2	1.4, 2.4, 2.5	ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.6
Тематика самостоятельных работ				
1	Вход в среду Borland C++, простые программы	1		
2	Вход в среду Borland C++, простые программы	1		
3	Вход в среду Borland C++, простые программы	2		
4	Среда Borland C++, работа в среде, разбор готовых простых программ	2		
5	Среда Borland C++, работа в среде, разбор готовых простых программ	2		
6	Выполнение программ на линейные алгоритмы	2		
7	Выполнение программ на линейные алгоритмы	2		
8	Создание программ на разветвлённые алгоритмы	2		
9	Выполнение программ на разветвлённые алгоритмы	2		
10	Создание программ на циклические алгоритмы	2		
11	Создание программ на циклические алгоритмы	2		
12	Создание программ на циклические алгоритмы	2		
13	Создание программ на циклические алгоритмы	2		
14	Выполнение программ на циклы Do while и While do	2		
15	Выполнение программ на работу с одномерными массивами	2		
16	Выполнение программ на работу с одномерными массивами	2		
17	Выполнение программ на работу с двумерными массивами	2		

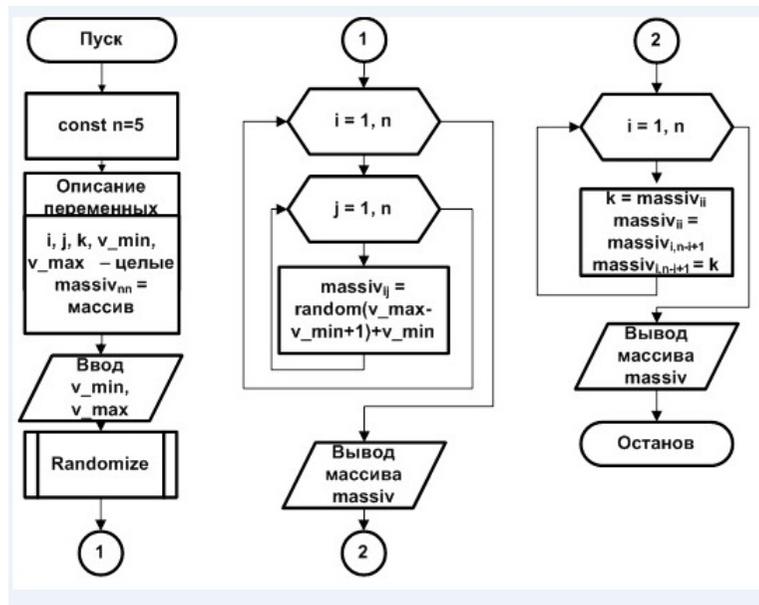
18	Выполнение программ на работу с двумерными массивами	2			
19	Выполнение программ на работу с двумерными массивами	2			
20	Выполнение программ на стандартные процедуры и функции	2			
21	Выполнение программ на стандартные процедуры и функции	1			
22	Выполнение программ на процедуры и функции пользователя	2			
23	Выполнение программ на стандартные процедуры и функции	1			
24	Выполнение программ на строковые процедуры и функции	1			
25	Выполнение программ на строковые процедуры и функции	1			
26	Выполнение программ на работу с файлами и указателями	1			
27	Разработка программ в Java	1			
28	Разработка программы по теме "Наследование"	2			
29	Разработка программ в Java	1			
30	Разработка программы по теме "Исключения"	1			
31	Разработка программ в Java	1			
32	Разработка программ по теме "Потоковый ввод-вывод"	1			
ВСЕГО часов самостоятельных работ:		52			
ВСЕГО часов:		270			
УП.01	Учебная практика	108			
Тема 1.1.1	Введение в язык программирования Ассемблер	8			
Вид работ 1.1.1.1	1. Создание программ с использованием циклов	8	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1	
Тема 1.1.2	Программирование на языке Ассемблер	25			
Вид работ 1.1.2.1	1. Создание . com программ	5	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2,	

				ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 1.1.2.2	2. Создание программ с использованием логических операций	7	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 1.1.2.3	. Создание программ с использованием команд сдвигов	5	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1
Вид работ 1.1.2.4	4 Составление программы с использованием ввода-вывода на экран	8	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.1, 2.2
Тема 2.1.1	Введение в С++	47			
Вид работ 2.1.1.1	1. Создание программ на циклические алгоритмы в среде Borland С++	8	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.1.2	2 Выполнение программ на работу с одномерными массивами в среде Borland С++	8	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.1.3	3. Выполнение программ на работу с двумерными массивами в среде Borland С++	8	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,	2.3

				ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.1.4	4. Выполнение программ на работу с процедурами и функциями в среде Borland C++	8	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.1.5	5. Выполнение программ на работу со строковыми процедурами и функциями в среде Borland C++	7	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.1.6	Выполнение программ на сортировки	8	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.3, 2.4
Тема 2.1.2	Основы языка программирования Java	28			
Вид работ 2.1.2.1	1. Объектно-ориентированное программирование.. Создание и использование объектов	7	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.2.2	2. Объектно-ориентированное программирование. Классы. Примеры на создание классов	7	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9,	

				ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.2.3	3. Объектно-ориентированное программирование. Примеры на конструкторы и деструкторы	7	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Вид работ 2.1.2.4	4. Объектно-ориентированное программирование. Примеры на наследование	7	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	2.3, 2.4, 2.5
ПП.01	Производственная практика	144			
Виды работ 1	Физическое проектирование - выбор языка и среды программирования - определение типов данных - разработка спецификаций отдельных компонент	24		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Создать блок-схему программы Заполнить квадратный массив $massiv_{nn}$ целыми случайными числами в диапазоне от $vmin$ до $vmax$. Поменять местами главную и побочную диагонали массива. Найти сумму диагоналей Размер массива n задать константой. Границы диапазона $vmin$ и $vmax$ задать с консоли. Вывести на экран исходный и полученный массивы	24	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	

	<pre> graph TD Start([Пуск]) --> Const[const n=5] Const --> Desc[Описание переменных i, j, k, v_min, v_max – целые massiv[n] = массив] Desc --> In[/Ввод v_min, v_max/] In --> Randomize[Randomize] Randomize --> Loop1((1)) Loop1 --> Loop1I{i = 1, n} Loop1I --> Loop1J{j = 1, n} Loop1J --> Assign[massiv[i,j] = random(v_max - v_min + 1) + v_min] Loop1J --> Loop1I Assign --> Loop1J Loop1I --> Out[/Вывод массива massiv/] Out --> Stop([Останов]) </pre>				
Виды работ 2	Создание программных модулей средствами выбранного языка - создание кода процедур - создание кода функций - создание кода отдельных модулей Модификация программных модулей средствами выбранного языка - модификация кода процедур - модификация кода функций - модификация кода отдельных модулей	24		ПК.02	
Содержание работы 2.1	На основе предложенной блок-схемы написать программу на Pascal, C++ или Java	24	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	



Program Variant_0;

Uses WinCrt;

Const n = 5; {задание размера массива именованной константой}

Var i, j : Word;

k, v_min, v_max, sum, sum1: Integer;

massiv : Array [1..n, 1..n] Of Integer;

Begin

Randomize; {запуск генератора случайных чисел}

WriteLn('Задайте диапазон случайных чисел');

Write('v_min=');

ReadLn(v_min);

Write('v_max=');

ReadLn(v_max);

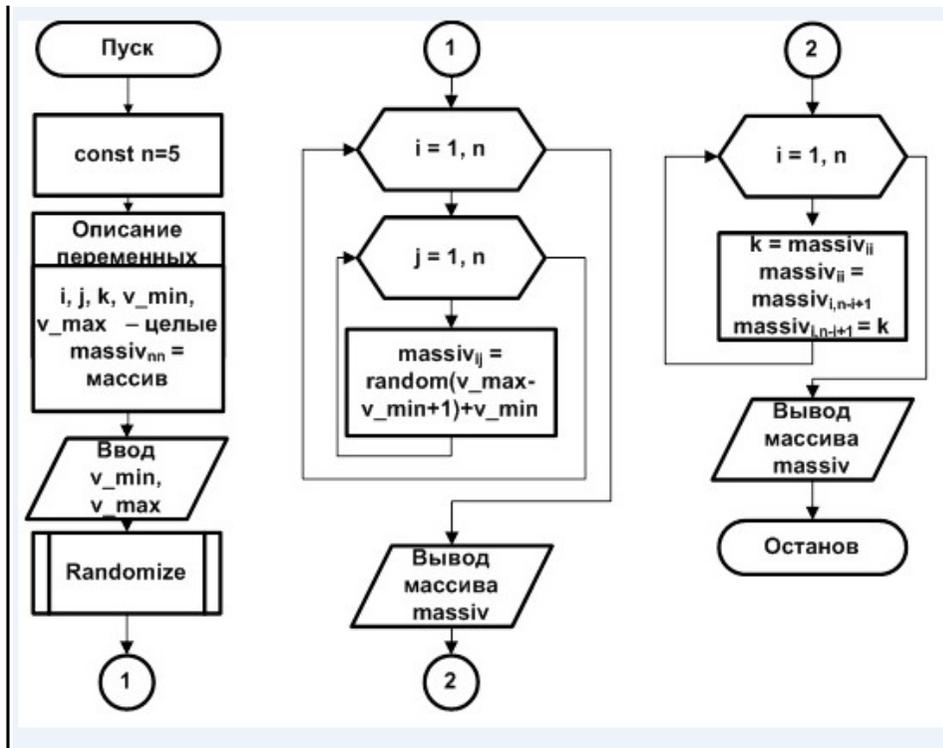
For i:=1 To n Do {заполнение массива случайными числами}

```

For j:=1 To n Do
  massiv[i,j]:=Random(v_max-v_min + 1) + v_min;
WriteLn;
WriteLn('Исходный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран исходного массива}
  Begin
    For j:=1 To n Do
      Write(massiv[i,j]:5);
      WriteLn;
    End;
  WriteLn;
For i:=1 To n Do {вывод на экран суммы}
  Begin
    For j:=1 To n Do
      if (i=j) then
        sum:=sum+ massiv[i,j];
      if(i=n-i+1) then
        sum1:=sum1+massiv[i,n-i+1];
        Write(sum:5, sum1:5);
      WriteLn;
    End;
  WriteLn;
For i:=1 To n Do {меняем местами соответствующие элементы}
  Begin {главной и побочной диагоналей}
    k:=massiv[i,i];
    massiv[i,i]:=massiv[i,n-i+1];
    massiv[i,n-i+1]:=k;
  End;
  WriteLn;
WriteLn('Полученный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран полученного массива}
  Begin

```

	<pre> For j:=1 To n Do Write(massiv[i,j]:5); WriteLn; End; WriteLn; End. </pre>				
Виды работ 3	Выполнение отладки программных модулей с помощью отладчиков - Debug, AfdPro для ассемблера - Borland C++ Builder для C++, PascalABC для Pascal, Delphi 2007 для Delphi	24		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Исправить и отладить программу, основываясь на предложенной блок-схеме	24	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	



Program Variant_0;

Uses WinCrt;

Const n = 5; { задание размера массива именованной константой }

Var i, j : Word;

k, v_min, v_max, sum, sum1: Integer;

massiv : Array [1..n, 1..n] Of Integer;

Begin

Randomize; { запуск генератора случайных чисел }

WriteLn('Задайте диапазон случайных чисел');

Write('v_min=');

ReadLn(v_min);

Write('v_max=');

ReadLn(v_max);

```

For i:=1 To n Do {заполнение массива случайными числами}
  For j:=1 To n Do
    massiv[i,j]:=Random(v_max-v_min + 1) + v_min;
  WriteLn;
WriteLn('Исходный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран исходного массива}
  Begin
    For j:=1 To n Do
      Write(massiv[i,j]:5);
    WriteLn;
  End;
WriteLn;
For i:=1 To n Do {вывод на экран суммы}
  Begin
    For j:=1 To n Do
if (i=j) then
sum:=sum+ massiv[i,j];
if(i=n-i+1) then
sum1:=sum1+massiv[i,n-i+1];
    Write(sum:5, sum1:5);
    WriteLn;
  End;
WriteLn;
For i:=1 To n Do {меняем местами соответствующие элементы}
  Begin {главной и побочной диагоналей}
    k:=massiv[i,i];
    massiv[i,i]:=massiv[i,n-i+1];
    massiv[i,n-i+1]:=k;
  End;
WriteLn;
WriteLn('Полученный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран полученного массива}

```

	<pre> Begin For j:=1 To n Do Write(massiv[i,j]:5); WriteLn; End; WriteLn; End. </pre>				
Виды работ 4	Разработка специализированных тестов для отладки программных модулей Отладка программных модулей	24		ПК.04	
Содержание работы 4.1	<p>Разработать систему тестов для проверки программы Заполнить массив числами поменять местами главную и побочную диагональ, для этого вывести исходный массив и результирующий массив. Сверить диагонали.</p> <pre> Program Variant_0; Uses WinCrt; Const n = 5; {задание размера массива именованной константой} Var i, j : Word; k, v_min, v_max,sum,sum1: Integer; massiv : Array [1..n, 1..n] Of Integer; Begin Randomize; {запуск генератора случайных чисел} WriteLn('Задайте диапазон случайных чисел'); Write('v_min='); ReadLn(v_min); Write('v_max='); ReadLn(v_max); For i:=1 To n Do {заполнение массива случайными числами} For j:=1 To n Do massiv[i,j]:=Random(v_max-v_min + 1) + v_min; WriteLn; WriteLn('Исходный массив:'); </pre>	24	3.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	

```

For i:=1 To n Do {вывод на экран исходного массива}
  Begin
    For j:=1 To n Do
      Write(massiv[i,j]:5);
      WriteLn;
    End;
  WriteLn;
For i:=1 To n Do {вывод на экран суммы}
  Begin
    For j:=1 To n Do
if (i=j) then
sum:=sum+ massiv[i,j];
if(i=n-i+1) then
sum1:=sum1+massiv[i,n-i+1];
      Write(sum:5, sum1:5);
      WriteLn;
    End;
  WriteLn;
For i:=1 To n Do {меняем местами соответствующие элементы}
  Begin {главной и побочной диагоналей}
    k:=massiv[i,i];
    massiv[i,i]:=massiv[i,n-i+1];
    massiv[i,n-i+1]:=k;
  End;
  WriteLn;
WriteLn('Полученный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран полученного массива}
  Begin
    For j:=1 To n Do
      Write(massiv[i,j]:5);
      WriteLn;
    End;

```

	WriteLn; End.				
Виды работ 5	Осуществлять оптимизацию программного кода модулей после тестирования	24		ПК.05	
Содержание работы 5.1	<p>Оптимизировать программу . Сумму элементов диагоналей вычислять через подпрограмму.</p> <pre> Program Variant_0; Uses WinCrt; Const n = 5; {задание размера массива именованной константой} Var i, j : Word; k, v_min, v_max,sum,sum1: Integer; massiv : Array [1..n, 1..n] Of Integer; function summa:integer; var massiv : Array [1..n, 1..n] Of Integer; i,sum:integer; Begin sum:=0; For i:=1 To n Do {вывод на экран суммы} Begin For j:=1 To n Do sum:=sum+ massiv[i,j]; End; End; Begin Randomize; {запуск генератора случайных чисел} WriteLn('Задайте диапазон случайных чисел'); Write('v_min='); ReadLn(v_min); Write('v_max='); ReadLn(v_max); </pre>	24	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	

```

For i:=1 To n Do {заполнение массива случайными числами}
  For j:=1 To n Do
    massiv[i,j]:=Random(v_max-v_min + 1) + v_min;
WriteLn;
WriteLn('Исходный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран исходного массива}
  Begin
    For j:=1 To n Do
      Write(massiv[i,j]:5);
    WriteLn;
  End;
WriteLn;
For i:=1 To n Do {вывод на экран суммы}
  Begin
    For j:=1 To n Do
if (i=j) then
sum:=summa;
if(i=n-i+1) then
sum1:=summa;
      Write(sum:5, sum1:5);
    WriteLn;
  End;
WriteLn;
For i:=1 To n Do {меняем местами соответствующие элементы}
  Begin {главной и побочной диагоналей}
    k:=massiv[i,i];
    massiv[i,i]:=massiv[i,n-i+1];
    massiv[i,n-i+1]:=k;
  End;
WriteLn;
WriteLn('Полученный массив:');
For i:=1 To n Do {вывод на экран полученного массива}

```

	Begin For j:=1 To n Do Write(massiv[i,j]:5); WriteLn; End; WriteLn; End.				
Виды работ 6	Разработка описания программного продукта с помощью графических языков спецификаций - описание блок-схемы программы - описание алгоритма функционирования программы - системно технические требования к программному продукту - руководство пользователя для данного программного продукта	24		ПК.06	
Содержание работы 6.1	Вид практического задания: создание проектной и технической документации Практическое задание: 1. Описать входные и выходные данные. 2. Описать компоненты для среды Delphi. 4. Разработать блок-схему для программы	24	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9	
ВСЕГО часов:		252			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Лаборатория информационно-коммуникационных систем, Лаборатория системного и прикладного программирования, Лаборатория управления проектной деятельностью, Полигон учебных баз практики

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	1. Создание программ с использованием циклов	Компьютеры, Far Manager, AfdPro
1.1.2.1	1. Создание . com программ	Компьютеры, FarManager, AfdPro
1.1.2.2	2. Создание программ с использованием логических операций	Компьютер, Far Manager, AfdPro
1.1.2.3	. Создание программ с использованием команд сдвигов	Компьютеры, Far Manager, AfdPro
1.1.2.4	4 Составление программы с использованием ввода-вывода на экран	Компьютеры. Far Manager. AfdPro
2.1.1.1	1. Создание программ на циклические алгоритмы в среде Borland C++	Компьютеры. C++ Builder
2.1.1.2	2 Выполнение программ на работу с одномерными массивами в среде Borland C++	Компьютеры. C++ Builder
2.1.1.3	3. Выполнение программ на работу с двумерными массивами в среде Borland C++	
2.1.1.4	4. Выполнение программ на работу с процедурами и функциями в среде Borland C++	Компьютеры. C++ Builder
2.1.1.5	5. Выполнение программ на	Компьютеры. C++ Builder

	работу со строковыми процедурами и функциями в среде Borland C++	
2.1.1.6	Выполнение программ на сортировки	Компьютеры. C++ Builder
2.1.2.1	1. Объектно-ориентированное программирование.. Создание и использование объектов	Компьютеры, NetBeans
2.1.2.2	2. Объектно-ориентированное программирование. Классы. Примеры на создание классов	Компьютеры, NetBeans
2.1.2.3	3. Объектно-ориентированное программирование. Примеры на конструкторы и деструкторы	Компьютеры, NetBeans
2.1.2.4	4. Объектно-ориентированное программирование. Примеры на наследование	Компьютеры. NetBeans

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

МДК.01.01 Системное программирование

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
---	----------------------------	--

МДК.01.02 Прикладное программирование

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
---	----------------------------	--

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций групповые.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1. Текущий контроль

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

МДК.01.01 Системное программирование

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Знать основные этапы разработки программного обеспечения;	1.1.1.1, 1.1.1.2
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.1, 1.1.1.2
Текущий контроль № 2. Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.4
ПК.1.2		
Текущий контроль № 3. Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.1.6
ПК.1.2		

ПК.1.3		
ПК.1.4		
Текущий контроль № 4.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.7, 1.1.1.8
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	1.1.1.7, 1.1.1.8
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 5.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.9, 1.1.1.10
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
Текущий контроль № 6.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.11, 1.1.1.12
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
Текущий контроль № 7.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.2.1
ПК.1.2		
ПК.1.3		

ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 8.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.2.2, 1.1.2.3
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 9.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	1.1.2.1
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 10.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.2.5
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

Текущий контроль № 11.**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** защита

ПК.1.1	Знать методы и средства разработки технической документации	1.1.2.6, 1.1.2.7
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

Текущий контроль № 12.**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** защита

ПК.1.1	Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	1.1.1.4, 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

ПК.1.1	Уметь использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	1.1.2.1, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

Текущий контроль № 13.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	1.1.1.6, 1.1.1.7,
ПК.1.2		1.1.1.8, 1.1.1.9,
ПК.1.3		1.1.1.10,
ПК.1.4		1.1.1.11,
ПК.1.5		1.1.1.12,
ПК.1.6		1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.12, 1.1.2.13
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.2.10,
ПК.1.2		1.1.2.11,
ПК.1.3		1.1.2.12,
ПК.1.4		1.1.2.13
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	1.1.1.9, 1.1.1.10,
ПК.1.2		1.1.1.11,
ПК.1.3		1.1.1.12,
ПК.1.4		1.1.1.13,
ПК.1.5		1.1.1.14,
ПК.1.6		1.1.1.15, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13
Текущий контроль № 14.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному	1.1.2.14, 1.1.2.15,

ПК.1.2	алгоритму как отдельный модуль;	1.1.2.16
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1		
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	1.1.2.6, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.14
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

МДК.01.02 Прикладное программирование

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		

ПК.1.1	Знать основные этапы разработки программного обеспечения;	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
Текущий контроль № 2.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 3.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 4.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.12, 2.1.1.13
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		

ПК.1.5		
Текущий контроль № 5.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.14, 2.1.1.15
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 6.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	2.1.1.3, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 7.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.12,

ПК.1.2		2.1.1.13,
ПК.1.3		2.1.1.14,
ПК.1.4		2.1.1.15,
ПК.1.5		2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.19
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.16,
ПК.1.2		2.1.1.17,
ПК.1.3		2.1.1.18,
ПК.1.4		2.1.1.19
ПК.1.5		
Текущий контроль № 8.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.20,
ПК.1.2		2.1.1.21
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 9.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.22,
ПК.1.2		2.1.1.23
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 10.		
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	2.1.1.20,
ПК.1.2		2.1.1.21,
ПК.1.3		2.1.1.22,
ПК.1.4		2.1.1.23,
ПК.1.5		2.1.1.24, 2.1.1.25

Текущий контроль № 11.**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** защита

ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.24, 2.1.1.25, 2.1.1.26, 2.1.2.1, 2.1.2.2
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		

Текущий контроль № 12.**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** защита

ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		

ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.24, 2.1.1.25, 2.1.1.26, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

Текущий контроль № 13.**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** защита

ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.2.5, 2.1.2.6
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		

Текущий контроль № 14.**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.2.7, 2.1.2.8
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
Текущий контроль № 15. Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.2.9, 2.1.2.10
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 16. Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.2.11, 2.1.2.12
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.10, 2.1.2.11, 2.1.2.12
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 17. Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос) Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Знать методы и средства разработки технической	2.1.1.16, 2.1.1.18,

ПК.1.2	документации	2.1.1.20, 2.1.1.22, 2.1.2.14
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	2.1.2.13, 2.1.2.14
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	2.1.1.16, 2.1.1.18, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.26, 2.1.2.14
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 18.		
Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)		
Вид контроля: защита		
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.24, 2.1.1.25, 2.1.1.26, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.2.11, 2.1.2.12, 2.1.2.13, 2.1.2.14, 2.1.2.15
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	2.1.2.15
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	2.1.1.16, 2.1.1.18, 2.1.1.20, 2.1.1.22, 2.1.1.26, 2.1.2.14, 2.1.2.15
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) Вид контроля: Защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.1, 1.1.2.1, 1.1.2.2
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) Вид контроля: Защита		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.2.3
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь	1.1.2.3

ПК.1.2	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) Вид контроля: Защита		
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	1.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) Вид контроля: Защита		
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) Вид контроля: Защита		
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	2.1.1.6, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3
ПК.1.2		
ПК.1.3		

ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	2.1.1.6, 2.1.2.3
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1		
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.01.01 Системное программирование

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	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
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11

Текущий контроль №12
Текущий контроль №13
Текущий контроль №14

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.1.1	Знать основные этапы разработки программного обеспечения;	1.1.1.1, 1.1.1.2,
ПК.1.2		1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.1.3		1.1.1.5, 1.1.1.6,
ПК.1.4		1.1.1.7, 1.1.1.8,
ПК.1.5		1.1.1.9, 1.1.1.10,
ПК.1.6		1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17
ПК.1.1	Знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.4,

ПК.1.2		1.1.2.6, 1.1.2.7,
ПК.1.3		1.1.2.8, 1.1.2.9,
ПК.1.4		1.1.2.10,
ПК.1.5		1.1.2.12,
ПК.1.6		1.1.2.13,
		1.1.2.14,
		1.1.2.15,
		1.1.2.16,
		1.1.2.17
ПК.1.1	Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	1.1.1.4, 1.1.1.6,
ПК.1.2		1.1.1.8, 1.1.1.9,
ПК.1.3		1.1.1.10,
ПК.1.4		1.1.1.11,
ПК.1.5		1.1.1.12,
ПК.1.6		1.1.1.13,
		1.1.1.14,
		1.1.1.15, 1.1.2.1,
		1.1.2.3, 1.1.2.6,
		1.1.2.7, 1.1.2.8,
		1.1.2.9, 1.1.2.10,
		1.1.2.11,
		1.1.2.12,
		1.1.2.13,
		1.1.2.14,
		1.1.2.15,
		1.1.2.16,
		1.1.2.17
ПК.1.1	Знать методы и средства разработки технической документации	1.1.2.6, 1.1.2.7,
ПК.1.2		1.1.2.8, 1.1.2.17
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	1.1.1.1, 1.1.1.2,
		1.1.1.4, 1.1.1.5,
		1.1.1.6, 1.1.1.7,
		1.1.1.8, 1.1.1.9,
		1.1.1.10,
		1.1.1.11,

ПК.1.2		1.1.1.12,
ПК.1.3		1.1.1.13,
ПК.1.4		1.1.1.14,
ПК.1.5		1.1.1.15, 1.1.2.1,
ПК.1.6		1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.1.2		1.1.1.6, 1.1.1.7,
ПК.1.3		1.1.1.8, 1.1.1.9,
ПК.1.4		1.1.1.10,
ПК.1.5		1.1.1.11,
ПК.1.6		1.1.1.12,
		1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	1.1.1.4, 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13,

ПК.1.2		1.1.1.14,
ПК.1.3		1.1.1.15, 1.1.2.1,
ПК.1.4		1.1.2.3, 1.1.2.6,
ПК.1.5		1.1.2.7, 1.1.2.8,
ПК.1.6		1.1.2.9, 1.1.2.10,
		1.1.2.11,
		1.1.2.12,
		1.1.2.13,
		1.1.2.14,
		1.1.2.15,
		1.1.2.16,
		1.1.2.17
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	1.1.2.1, 1.1.2.6,
ПК.1.2		1.1.2.8, 1.1.2.9,
ПК.1.3		1.1.2.10,
ПК.1.4		1.1.2.14,
ПК.1.5		1.1.2.17
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	1.1.2.1, 1.1.2.6,
ПК.1.2		1.1.2.7, 1.1.2.8,
ПК.1.3		1.1.2.17
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

МДК.01.02 Прикладное программирование

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Экзамен

Экзамен 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
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12
Текущий контроль №13
Текущий контроль №14
Текущий контроль №15
Текущий контроль №16
Текущий контроль №17
Текущий контроль №18

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.1.1	Знать основные этапы разработки программного обеспечения;	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.24,

ПК.1.2		2.1.1.25,
ПК.1.3		2.1.1.26, 2.1.2.1,
ПК.1.4		2.1.2.2, 2.1.2.3,
ПК.1.5		2.1.2.4, 2.1.2.5,
ПК.1.6		2.1.2.6, 2.1.2.7,
		2.1.2.8, 2.1.2.9,
		2.1.2.10,
		2.1.2.11,
		2.1.2.12,
		2.1.2.13,
		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16
ПК.1.1	Знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.24, 2.1.1.25, 2.1.1.26, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.10, 2.1.2.11, 2.1.2.12, 2.1.2.13,

ПК.1.2		2.1.2.14,
ПК.1.3		2.1.2.15,
ПК.1.4		2.1.2.16
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;	2.1.1.6, 2.1.1.8,
ПК.1.2		2.1.1.9, 2.1.1.10,
ПК.1.3		2.1.1.12,
ПК.1.4		2.1.1.13,
ПК.1.5		2.1.1.14,
ПК.1.6		2.1.1.15,
		2.1.1.16,
		2.1.1.17,
		2.1.1.18,
		2.1.1.19,
		2.1.1.20,
		2.1.1.21,
		2.1.1.22,
		2.1.1.23,
		2.1.1.24,
		2.1.1.25,
		2.1.1.26, 2.1.2.1,
		2.1.2.2, 2.1.2.3,
		2.1.2.7, 2.1.2.9,
		2.1.2.11,
		2.1.2.12,
		2.1.2.13,
		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16
ПК.1.1	Знать методы и средства разработки технической документации	2.1.1.16,
ПК.1.2		2.1.1.18,
ПК.1.3		2.1.1.20,
ПК.1.4		2.1.1.22,
ПК.1.5		2.1.2.14,
ПК.1.6		2.1.2.15,
		2.1.2.16,
		2.1.2.17
ПК.1.1	Уметь	2.1.1.1, 2.1.1.2,

ПК.1.2	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	2.1.1.3, 2.1.1.4,
ПК.1.3		2.1.1.5, 2.1.1.6,
ПК.1.4		2.1.1.7, 2.1.1.8,
ПК.1.5		2.1.1.9, 2.1.1.10,
ПК.1.6		2.1.1.11,
		2.1.1.12,
		2.1.1.13,
		2.1.1.14,
		2.1.1.15,
		2.1.1.16,
		2.1.1.17,
		2.1.1.18,
		2.1.1.19,
		2.1.1.20,
		2.1.1.21,
		2.1.1.22,
		2.1.1.23,
		2.1.1.24,
		2.1.1.25,
		2.1.1.26, 2.1.2.1,
		2.1.2.2, 2.1.2.3,
		2.1.2.4, 2.1.2.5,
		2.1.2.6, 2.1.2.7,
		2.1.2.8, 2.1.2.9,
		2.1.2.10,
		2.1.2.11,
		2.1.2.12,
		2.1.2.13,
		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16
ПК.1.1	Уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16,

ПК.1.2		2.1.1.17,
ПК.1.3		2.1.1.18,
ПК.1.4		2.1.1.19,
ПК.1.5		2.1.1.20,
ПК.1.6		2.1.1.21,
		2.1.1.22,
		2.1.1.23,
		2.1.1.24,
		2.1.1.25,
		2.1.1.26, 2.1.2.1,
		2.1.2.2, 2.1.2.3,
		2.1.2.4, 2.1.2.5,
		2.1.2.6, 2.1.2.7,
		2.1.2.8, 2.1.2.9,
		2.1.2.10,
		2.1.2.11,
		2.1.2.12,
		2.1.2.13,
		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	2.1.1.3, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.24, 2.1.1.25, 2.1.1.26, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3,

ПК.1.2		2.1.2.5, 2.1.2.6,
ПК.1.3		2.1.2.7, 2.1.2.9,
ПК.1.4		2.1.2.11,
ПК.1.5		2.1.2.12,
ПК.1.6		2.1.2.13,
		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	2.1.1.16,
ПК.1.2		2.1.1.18,
ПК.1.3		2.1.1.20,
ПК.1.4		2.1.1.21,
ПК.1.5		2.1.1.22,
ПК.1.6		2.1.1.26,
		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16,
		2.1.2.17
ПК.1.1	Уметь использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	2.1.1.16,
ПК.1.2		2.1.1.18,
ПК.1.3		2.1.1.20,
ПК.1.4		2.1.1.22,
ПК.1.5		2.1.1.26,
ПК.1.6		2.1.2.14,
		2.1.2.15,
		2.1.2.16,
		2.1.2.17

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.1.1	Уметь осуществлять разработку кода программного	1.1.1.1, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3,

ПК.1.2	модуля на современных языках программирования;	1.1.2.4, 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1		
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь оформлять документацию на программные средства;	1.1.2.4, 2.1.1.6, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.1	Уметь использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	1.1.2.4, 2.1.1.6, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.5		
ПК.1.6		

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором

выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

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».