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 кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК

_____ / /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г..

№	Разработчик ФИО
1	Некипелова Альбина Сергеевна
2	Кудрявцева Марина Анатольевна
3	Александрова Алена Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	57

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК.1.4 Выполнять тестирование программных модулей
ПК.1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК.1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	основные этапы разработки программного обеспечения
	1.2	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	1.3	понятие язык низкого уровня
Уметь	2.1	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней
	2.2	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

	2.3	использовать язык низкого уровня
Иметь практический опыт	3.1	разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	3.2	разработке алгоритмов решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования
Личностные результаты воспитания	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	4.2	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	4.3	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
	4.4	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.3. Формируемые общие компетенции:

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:
Всего часов - 528
Из них на освоение МДК 384
на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)72

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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.1.5	МДК.01.01	Разработка программных модулей	102	100	44	47	0	6	3	2
ОК.1,	МДК.	Поддержка и	80	78	26	43	0	6	3	2

ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.2 ,ПК.1. 3,ПК.1 .4,ПК. 1.5	01.02	тестирование программных модулей								
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 .5,ПК. 1.6	МДК. 01.03	Разработка мобильных приложений	136	134	30	62	30	6	6	2

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1 ,ПК.1. 2	МДК. 01.04	Системное программирование	66	64	22	30	0	6	6	2
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,П	УП.01	Учебная практика	72	72		72		-	-	

К.1.6										
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.01 -06	ПП.01	Производственная практика	72	72		72		-	-	
Всего:			528	520	122	326	30	24	18	8

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Разработка программных модулей**				
МДК.01.01	**Разработка программных модулей**	**93**			
Подраздел 1.1	**Структурное программирование**	**99**			
Тема 1.1.1	**Структурное программирование**	**14**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Этапы разработки программы.	2	1.1, 1.2, 1., 1., 4.1	ОК.1, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 1.1.1.2 теория	Технология структурного программирования.	2	1.1, 1.2, 1., 1., 4.2	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.3 теория	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.	2	1., 2.2, 4.3	ОК.2, ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	1	1.1, 1., 2.1, 2., 4.4	ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5	1., 2.2
Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	1	1.1, 1., 2.1, 2., 4.4	ОК.7, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.6	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	1., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	

практическое занятие				ОК.4, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	1	1., 2.	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.5	2.1
Занятие 1.1.1.8 практическое занятие	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	1	1., 2.	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	1	1.1, 2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.1.10 практическое занятие	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	1	2.	ОК.3, ПК.1.5	1., 2.2
Тема 1.1.2	**Объектно-ориентированное программирование**	**40**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	2	1., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.2 теория	Перегрузка методов.	2	1.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.3 теория	Операции класса.	2	1.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.1.1	
Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Работа с классами.	1	1.1, 2.2	ОК.2, ОК.3, ПК.1.1	1.1, 2.
Занятие 1.1.2.5 практическое занятие	Работа с классами.	1	1.1, 2.2	ОК.2, ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 1.1.2.6	Иерархия классов.	2	1., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	

теория				ПК.1.1	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Определение операций в классе.	1	1.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	1.
Занятие 1.1.2.8 практическое занятие	Определение операций в классе	1	1.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Создание наследованных классов.	2	1., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.10 теория	Синтаксис интерфейсов.	2	1.2, 1.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.8, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Работа с объектами через интерфейсы.	2	1., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Использование стандартных интерфейсов.	2	2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.13 теория	Структуры.	2	1.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Работа с типом данных структура.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.15 теория	Делегаты.	2	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.16 теория	Регулярные выражения.	1	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.17	Регулярные выражения.	1	1.	ОК.2, ПК.1.2	1., 2.

теория					
Занятие 1.1.2.18 практическое занятие	Использование регулярных выражений.	2	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.19 теория	Коллекции. Параметризованные классы.	2	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.20 практическое занятие	Коллекции. Параметризованные классы.	2	1.	ОК.2, ОК.4, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.21 теория	Указатели.	2	1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.22 теория	Операции со списками.	2	1.	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.23 теория	Операции со списками.	2	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 1.1.3	**Паттерны проектирования**	**12**			
Занятие 1.1.3.1 теория	Назначение и виды паттернов.	2	1.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.2 теория	Основные шаблоны.	2	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.3 практическое занятие	Использование основных шаблонов.	2	2.	ОК.2, ОК.6, ПК.1.1	
Занятие 1.1.3.4 теория	Структурные шаблоны.	2	1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Использование структурных шаблонов.	2	2.	ОК.2, ПК.1.1	

Занятие 1.1.3.6 теория	Поведенческие шаблоны.	1	1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.7 теория	Поведенческие шаблоны.	1	1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	1.
Тема 1.1.4	**Событийно-управляемое программирование**	**17**			
Занятие 1.1.4.1 теория	Событийно-управляемое программирование.	2	1., 1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.4.2 теория	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 1.1.4.3 теория	Введение в графику.	1	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.4.4 теория	Введение в графику.	1	1.	ОК.2, ПК.1.1	1.
Занятие 1.1.4.5 практическое занятие	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.	2	1., 4.4	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	1.
Занятие 1.1.4.6 практическое занятие	Разработка приложения с несколькими формами.	5	1.	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 1.1.4.7 практическое занятие	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2	1.	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 1.1.4.8 практическое занятие	Разработка приложения с анимацией.	2	1.2	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 1.1.5	**Оптимизация и рефакторинг кода**	**4**			
Занятие 1.1.5.1 практическое	Методы оптимизации программного кода.	2	1., 4.4	ОК.1, ОК.2, ПК.1.5	1., 1.2

занятие					
Занятие 1.1.5.2 практическое занятие	Оптимизация и рефакторинг кода.	2	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Тема 1.1.6	**Разработка пользовательского интерфейса.**	**2**			
Занятие 1.1.6.1 практическое занятие	Разработка интерфейса пользователя.	1	2., 4.4	ОК.1, ОК.3, ПК.1.5	2.
Занятие 1.1.6.2 практическое занятие	Разработка интерфейса пользователя.	1	1.	ОК.5, ПК.1.1	1., 2.
Тема 1.1.7	**Основы ADO.Net**	**10**			
Занятие 1.1.7.1 практическое занятие	Создание приложения с БД.	2	1., 4.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	1.
Занятие 1.1.7.2 Самостоятельная работа	Создание объекта подключения к БД	2	1.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.7.3 консультация	Структурное программирование.	2	1.2	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 1.1.7.4 консультация	Объектно-ориентированное программирование.	2	1.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.7.5 консультация	Событийно-управляемое программирование.	2	1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
	Экзамен	3			
Раздел 2	**Поддержка и тестирование программных модулей**				
МДК.01.02	**Поддержка и тестирование программных модулей**	**71**			
Подраздел 2.1	**Поддержка и тестирование программных модулей**	**77**			

Тема 2.1.1	**Отладка и тестирование программного обеспечения**	**46**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.2 теория	Виды ошибок. Методы отладки.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.3 теория	Методы тестирования.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.4, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.4 теория	Классификация тестирования по уровням.	2	1., 1., 2., 2., 4.3	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.5 теория	Тестирование производительности.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.2, ОК.7, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.6 Самостоятельная работа	Регрессионное тестирование	2	1., 1., 2., 4.4	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.7 практическое занятие	Тестирование «белым ящиком».	2	1., 1., 2., 2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.8 практическое занятие	Тестирование «черным ящиком».	2	1., 1., 2., 2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.9 практическое занятие	Модульное тестирование.	2	1., 1., 2., 2., 4.2	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.10 практическое занятие	Интеграционное тестирование.	2	1., 1., 2., 2., 2.	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.11	Инструменты отладки.	1	1., 1., 2., 2.	ОК.1, ОК.2,	

теория				ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.12 теория	Инструменты отладки.	1	1., 1., 2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	1., 2.
Занятие 2.1.1.13 практическое занятие	Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.14 практическое занятие	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.15 теория	Отладочные классы.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.1.1.16 теория	Встроенные отладчики. Внешние отладчики.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.17 теория	Встроенные отладчики. Внешние отладчики.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.18 теория	Использование и документирование отладочной информации.	2	1., 1., 2., 2., 4.1	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.19 практическое занятие	Разработка и отладка модуля сортировки элементов массива.	2	1., 1., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 2.1.1.20 практическое занятие	Разработка и отладка модуля обработки элементов массива.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.21 практическое занятие	Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла.	2	1., 1., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.22 практическое	Разработка, отладка и оптимизация модуля для арифметических операций.	2	1., 1., 2., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	

занятие					
Занятие 2.1.1.23 практическое занятие	Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива.	2	1., 1., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.24 практическое занятие	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры.	2	2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Тема 2.1.2	**Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей**	**31**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации.	2	1., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.2 теория	Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода.	1	1.	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 2.1.2.3 теория	Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода	1	1., 1., 2., 2.	ОК.3, ПК.1.5	1., 2.
Занятие 2.1.2.4 практическое занятие	Отработка стиля программирования.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.5 теория	Автоматизация тестирования Возможности среды разработки для тестирования приложений. Автоматизация тестирования	2	1., 2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.6 практическое занятие	Разработка системы тестов на основе потока управления.	2	1., 2., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.7 практическое занятие	Разработка системы тестов на основе потока данных.	2	1., 1., 2.	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.8 практическое занятие	Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.3	

Занятие 2.1.2.9 практическое занятие	Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.10 практическое занятие	Тестирование с помощью инструментов среды разработки.	2	1., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.11 практическое занятие	Тестирование с помощью инструментов среды разработки.	5	1., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.12 практическое занятие	Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей.	2	1., 2., 2.	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2.13 консультация	Тестирование и верификации программного обеспечения.	2	1., 1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.14 консультация	Виды тестирования. Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования. Методы тестирования.	2	1., 1.	ОК.2, ОК.6, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.15 консультация	Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей.	2	1., 2.	ОК.2, ОК.8, ПК.1.3, ПК.1.4	
	Экзамен	3			
Раздел 3	**Разработка мобильных приложений**				
МДК.01.03	**Разработка мобильных приложений**	**124**			
Подраздел 3.1	**Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.**	**94**			
Тема 3.1.1	**Основные платформы и языки разработки мобильных приложений.**	**18**			
Занятие 3.1.1.1 теория	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.	2	1., 1.	ОК.2, ПК.1.1	

Занятие 3.1.1.2 практическое занятие	Определение вида мобильного приложения.	2	2.	ОК.1, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.1.1.3 теория	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения.	2	1., 1.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 3.1.1.4 Самостоятельная работа	Технологии разработки мобильных приложений.	2	1., 1.	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 3.1.1.5 практическое занятие	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.1.1.6 практическое занятие	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины.	2	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.1.1.7 теория	Основные языки для разработки мобильных приложений.	2	1., 4.1	ОК.2, ОК.4, ПК.1.1	
Занятие 3.1.1.8 практическое занятие	Разработка мобильных приложений.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.4, ПК.1.2	
Занятие 3.1.1.9 теория	Инструменты разработки мобильных приложений.	1	1., 1.	ОК.2, ПК.1.2, ПК.1.5	
Занятие 3.1.1.10 практическое занятие	Инструменты разработки мобильных приложений.	1	2.	ОК.2, ПК.1.2	1.
Тема 3.1.2	**Создание и тестирование модулей для мобильных приложений.**	**32**			
Занятие 3.1.2.1 теория	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений.	2	1., 1.	ОК.2, ОК.4, ПК.1.2	
Занятие 3.1.2.2 теория	Структура типичного мобильного приложения.	2	1.2	ОК.2, ПК.1.6	

Занятие 3.1.2.3 теория	Элементы управления и контейнеры.	2	1.1	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.4 теория	Работа со списками.	2	1.1, 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.5 теория	Способы хранения данных.	2	1.1, 1., 4.2	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.6 практическое занятие	Создание эмуляторов и подключение устройств.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ОК.7, ПК.1.2	
Занятие 3.1.2.7 практическое занятие	Создание нового проекта.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.8, ПК.1.2	
Занятие 3.1.2.8 практическое занятие	Изучение и комментирование кода.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.5, ПК.1.5	
Занятие 3.1.2.9 практическое занятие	Создание элементов дизайна.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.10 практическое занятие	Обработка событий: подсказки.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.11 практическое занятие	Обработка событий: цветовая индикация.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.12 практическое занятие	Подготовка стандартных модулей.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.13 практическое	Обработка событий: переключение между экранами.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	

занятие					
Занятие 3.1.2.14 практическое занятие	Передача данных между модулями.	1	2.	ОК.2, ПК.1.6	1., 2.
Занятие 3.1.2.15 теория	Передача данных между модулями.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.16 теория	Тестирование и оптимизация мобильного приложения.	2	1.	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 3.1.2.17 практическое занятие	Тестирование и оптимизация мобильного приложения.	2	2., 4.3	ОК.2, ПК.1.5	
Тема 3.1.3	**Создание и настройка Android-проекта.**	**44**			
Занятие 3.1.3.1 практическое занятие	Создание и настройка Android-проекта.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.2 практическое занятие	Переход и действия в Android-приложении.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.3 теория	Графическое оформление приложения.	2	1.1, 1.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.4 практическое занятие	Графическое оформление приложения.	2	2.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.1.3.5 теория	Android и модель MVC.	2	1.1, 1.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.6 теория	Отладка приложений Android.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.7	Основы работы с системой контроля версий.	2	1.	ОК.3, ОК.6, ОК.9,	

теория				ПК.1.5	
Занятие 3.1.3.8 теория	Android Studio и конфигурация git.	2	1.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.5	
Занятие 3.1.3.9 практическое занятие	Знакомство с JAVA и средой разработки Android Studio.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.10 практическое занятие	Проектирование пользовательского интерфейса.	1	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	1.1, 1.2, 2.
Занятие 3.1.3.11 практическое занятие	Проектирование пользовательского интерфейса.	1	2., 2.	ОК.1, ОК.3, ПК.1.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.12 практическое занятие	Верстка формы. Основные визуальные элементы.	2	2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.13 практическое занятие	Использование стилей и ресурсов.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.14 практическое занятие	Принципы навигации. Передача данных.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.15 практическое занятие	Работа с локальными данными и файлами.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.16 практическое занятие	Работа с сетью. Использование сервисов.	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.17 практическое	Использование классов для отправки запросов и получение ответа.	2	2., 2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	

занятие					
Занятие 3.1.3.18 практическое занятие	Использование базы данных.	2	2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.19 практическое занятие	Работа с веб-сервисом.	2	2., 2., 4.4	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.20 практическое занятие	Работа с системой контроля версий.	2	2.	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.5	
Занятие 3.1.3.21 практическое занятие	Использование SQLite.	2	2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.22 практическое занятие	Локальные базы данных.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.23 практическое занятие	Локальные базы данных. Базовые операции.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Подраздел 3.2	**Курсовое проектирование.**	**36**			
Тема 3.2.1	**Определение требований к мобильному приложению.**	**6**			
Занятие 3.2.1.1 курсовое проектирование	Исследование предметной области.	2	2.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.1.2 курсовое проектирование	Выбор инструментов разработки мобильного приложения.	2	2., 2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.1.3 курсовое	Составление технического задания.	1	2.	ОК.2, ПК.1.2	1., 2.

проектирование					
Занятие 3.2.1.4 курсовое проектирование	Составление технического задания.	1	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Тема 3.2.2	**Проектирование.**	**4**			
Занятие 3.2.2.1 курсовое проектирование	Проектирование мобильного приложения.	2	2.	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.2.2 курсовое проектирование	Дизайн, подготовка графики.	2	2.	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 3.2.3	**Прототипирование.**	**4**			
Занятие 3.2.3.1 курсовое проектирование	Прототипирование.	2	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 3.2.3.2 курсовое проектирование	Прототипирование.	2	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Тема 3.2.4	**Разработка.**	**8**			
Занятие 3.2.4.1 курсовое проектирование	Разработка мобильного приложения (программирование).	2	2., 2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.4.2 курсовое проектирование	Разработка мобильного приложения (программирование).	2	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.4.3 курсовое проектирование	Разработка мобильного приложения (программирование).	2	2., 2.	ОК.2, ОК.9, ПК.1.2, ПК.1.6	

Занятие 3.2.4.4 курсовое проектирование	Наполнение контентом приложения.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.5	**Тестирование.**	**4**			
Занятие 3.2.5.1 курсовое проектирование	Тестирование мобильного приложения.	2	2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.2.5.2 курсовое проектирование	Публикация приложения.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.6	**Программная документация.**	**10**			
Занятие 3.2.6.1 курсовое проектирование	Составление программной документации.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.2.6.2 курсовое проектирование	Разработка мобильного приложения (программирование).	1	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.6.3 курсовое проектирование	Оформление пояснительной записки.	1	2.	ОК.2, ПК.1.6	2.
Занятие 3.2.6.4 консультация	Разработка мобильных приложение. Инструменты.	2	2.	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.2.6.5 консультация	Разработка мобильных приложений. Проектирование.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.6.6 консультация	Разработка мобильных приложений. Реализация.	2	2., 2.	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
	Экзамен	6			
Раздел 4	**Системное программирование**				

МДК.01.04	**Системное программирование**	**54**			
Подраздел 4.1	**Системное программирование**	**60**			
Тема 4.1.1	**Программирование на языке низкого уровня**	**60**			
Занятие 4.1.1.1 теория	Основные понятия. Системное программирование. Машинный язык.	1	1.1, 1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.2 теория	Память ЭВМ. Структура памяти. Адресация прямая косвенная. Кодирование информации. Структура исполняемых файлов.	1	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.3 практическое занятие	Исследование дампа памяти. Работа в отладчике Debug : ввод данных разного типа: числовые, символьные.	2	1.1, 1.3	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.4 практическое занятие	Работа с машинными командами.	2	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.5 теория	Процессор. Регистры процессора. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью.	2	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.6 практическое занятие	Изучение регистров процессора. Назначение регистров. Понятие сегмента , стека.	2	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.7 теория	Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова.	1	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.8 теория	Директивы определения данных.	1	1.1, 1.3, 4.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	1.3, 2.3
Занятие 4.1.1.9 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программы с использованием директив.	2	1.1, 2.1, 2.3, 4.2	ОК.8, ПК.1.2	1.3, 2.3
Занятие 4.1.1.10 консультация	Директивы процессора. Директивы определения данных.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.11	Команды и операции. Пересылка данных, сложение, вычитание,	2	1.3	ОК.1, ОК.2,	

теория	умножение и деление.			ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.12 практическое занятие	Ввод , ассемблирование ,компоновка, выполнение программы на языке ассемблер. Использование арифметических операций на языке ассемблер.	2	1.2, 2.3, 4.1	ОК.5, ОК.6, ПК.1.2	1.3
Занятие 4.1.1.13 практическое занятие	Ввод , ассемблирование ,компоновка, выполнение программы на языке ассемблер. Использование арифметических операций на языке ассемблер.	1	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.14 практическое занятие	Ввод, ассемблирование и компоновка программных модулей.	1	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	1.1, 2.3
Занятие 4.1.1.15 теория	Использование ассемблера в языках высокого уровня. Ассемблерная вставка. Псевдонимы регистров.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.16 практическое занятие	Создание программ на языке С++ с использованием ассемблерной вставки.	2	2.3, 2.2, 4.3	ОК.1, ОК.8, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.17 теория	Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.18 практическое занятие	Создание программ с использованием логических операций.	2	1.3, 2.3	ОК.1, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.19 практическое занятие	Создание программ с использованием логических операций.	2	1.1, 2.3	ОК.7, ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.20 Самостоятельная работа	Ввод, ассемблирование ,компоновка, выполнение программы.	2	1.3, 2.3, 4.4	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.21 теория	Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.22	Создание программ с использованием сдвигов.	1	1.1, 1.3, 2.1	ОК.1, ОК.2,	

практическое занятие				ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.23 практическое занятие	Создание программ с использованием сдвигов.	1	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	1.3, 2.3
Занятие 4.1.1.24 теория	Динамически подключаемые библиотеки DLL Сервисы.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.25 практическое занятие	Создание программ с использование подпрограмм ввода-вывода.	2	1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	2.3
Занятие 4.1.1.26 теория	Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана.	2	1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.27 практическое занятие	Создание программ с использованием ввода-вывода на экран.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	1.2
Занятие 4.1.1.28 консультация	Создание программ с использованием ввода-вывода на экран.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.29 теория	Программы в COM - файлах. Различия в EXE - и COM - файлах.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 4.1.1.30 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на языке ассемблер.	2	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	2.2
Занятие 4.1.1.31 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы	1	1.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.32 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы.	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	1.3, 2.1
Занятие 4.1.1.33	Логика и организация программы. Передача управления. Команды	2	2.1	ОК.1, ОК.2,	

теория	JMP и LOOP. Флаговый регистр			ПК.1.2	
Занятие 4.1.1.34 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы.	1	1.2, 2.3	ОК.2, ПК.1.2	1.2
Занятие 4.1.1.35 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы.	1	1.2, 1.3	ОК.2, ПК.1.2	1.2
Занятие 4.1.1.36 консультация	Логика и организация программы. Команда LOOP. Счётчик, флаговый регистр.	2	1.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.2	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО часов:	366			
УП.01	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.1	Структурное программирование	46			
Вид работ 1.1.1.1	Выполнение программ на ветвления на языке C#. отдельные части программы на языке Ассемблер.	2	2.1, 2.3	ОК.1, ОК.9, ПК.1.1	
Вид работ 1.1.1.2	Разработка программ на ветвления на языке C#	2	2.	ОК.1, ПК.1.1	
Вид работ 1.1.1.3	Выполнение программ на ветвления и циклы на C#.	2	2., 2.3	ОК.2, ПК.1.2	
Вид работ 1.1.1.4	Выполнение программ на ветвления и циклы на C#.	1	2.1, 2.3	ОК.4, ПК.1.3	2.1
Вид работ 1.1.1.5	Выполнение программ на одномерные массивы на языке C# .	2	2., 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.1.2	
Вид работ 1.1.1.6	Выполнение программ на одномерные массивы на языке C#.	2	2.3, 2.	ОК.4, ПК.1.4	
Вид работ 1.1.1.7	Выполнение программ на одномерные массивы на языке C#.	1	2.3, 2., 2.	ОК.5, ПК.1.2	2.
Вид работ 1.1.1.8	Выполнение программ на двухмерные массивы на языке C#..	2	2.3, 2., 2.	ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.1.9	Выполнение программ на двухмерные массивы на языке C# с выполнением отдельных частей на Ассемблере.	2	2.3, 2.	ОК.6, ПК.1.5	
Вид работ 1.1.1.10	Выполнение программ на двухмерные массивы на языке C# с	1	2.3, 2.2	ОК.7, ПК.1.2	2.3

	выполнением отдельных частей на Ассемблере.				
Вид работ 1.1.1.11	Выполнение программ на многомерные массивы на языке C# .	2	2.	ОК.8, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.1.12	Выполнение программ на сортировки на языке C#.	2	2.	ОК.9, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.1.13	Выполнение программ на работу с процедурами на языке C#..	2	2.	ОК.8, ПК.1.4	
Вид работ 1.1.1.14	Выполнение программ на работу с функциями пользователя на языке C#.	2	2., 2.2	ОК.6, ОК.7, ПК.1.5	
Вид работ 1.1.1.15	Выполнение программ на работу со строковыми процедурами и функциями на языке C#.	2	2.2	ОК.2, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.1.16	Выполнение программ на строковые процедуры и функции на языке C#.	1	2.2	ОК.9, ПК.1.1	2.2
Вид работ 1.1.1.17	Выполнение программ на работу с файлами	2	2.	ОК.9, ПК.1.1	
Вид работ 1.1.1.18	Выполнение программ на работу с функциями пользователя и с файлами на языке C#..	1	2., 2.	ОК.3, ПК.1.3	2.
Вид работ 1.1.1.19	Разработка оконного приложения на языке C#	2	2., 2.	ОК.8, ОК.9, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.1.20	Разработка оконного приложения на языке C#	1	2.	ОК.9, ПК.1.3	2.1
Вид работ 1.1.1.21	Введение в язык программирования Java.	2	2.	ОК.1, ПК.1.1	
Вид работ 1.1.1.22	Выполнение программ на ветвления и циклы на языке Java.	2	2.	ОК.9, ПК.1.2	
Вид работ 1.1.1.23	Выполнение программ на работу с массивами на языке Java.	2	2.	ОК.1, ПК.1.2	
Вид работ 1.1.1.24	Выполнение программ на работу с массивами на языке Java.	1	2.	ОК.9, ПК.1.5	2., 2.
Вид работ 1.1.1.25	Выполнение программ на работу с процедурами и функциями на языке Java.	2	2.	ОК.1, ПК.1.2	
Вид работ 1.1.1.26	Выполнение программ на строковые процедуры на языке Java.	2	2.	ОК.1, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.1.27	Выполнение программ на строковые процедуры и функции на языке Java.	1	2., 2.	ОК.9, ПК.1.4	2., 2.2
Тема 1.1.2	Объектно-ориентированное программирование	26			
Вид работ 1.1.2.1	Принципы ООП. Абстракция Иерархия. Модульность.	2	2.	ОК.9, ПК.1.6	

Вид работ 1.1.2.2	Выполнение программ на создание и использование объектов	2	2.1, 2., 2.	ОК.2, ПК.1.4	
Вид работ 1.1.2.3	Отладка программ на создание и использование объектов	1	2., 2., 2.	ОК.1, ПК.1.3	2., 2., 2., 2.
Вид работ 1.1.2.4	ООП. Классы. Примеры на создание классов.	2	2.	ОК.2, ПК.1.6	
Вид работ 1.1.2.5	ООП. Перегрузка методов. Переопределение методов в языке программирования Java.	2	2.	ОК.8, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.2.6	Реализация полиморфизма в Java.	2	2., 2.	ОК.9, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.2.7	ООП. Пример реализации полиморфизма.	1	2., 2.	ОК.9, ПК.1.3	2., 2., 2., 2.
Вид работ 1.1.2.8	ООП. Абстрактные методы и классы.	2	2.	ОК.9, ПК.1.4	
Вид работ 1.1.2.9	ООП. Конструкторы класса.	2	2.	ОК.9, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.2.10	ООП. Применение операции new.	2	2.	ОК.1, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.2.11	ООП. Статические члены класса.	2	2.	ОК.9, ПК.1.3	
Вид работ 1.1.2.12	ООП. Вложенные классы.	2	2., 2.	ОК.9, ПК.1.6	
Вид работ 1.1.2.13	ООП. Примеры на конструкторы и деструкторы.	2	2.	ОК.1, ПК.1.4	
Вид работ 1.1.2.14	ООП. Примеры на наследование.	2	2.	ОК.9, ПК.1.2	
ПП.01	**Производственная практика**	72			
Виды работ 1	Физическое проектирование - выбор среды и языка программирования - определение типов данных - разработка спецификаций отдельных компонент	12		ПК.01	
Содержание работы 1.1	С помощью среды разработки и языка программирования определить типы данных и спецификации отдельных компонент.	4	3.1	ОК.2	
Содержание работы 1.2	Разработка блок - схемы алгоритма программного модуля и выполнение описания алгоритма программного модуля.	4	3.1	ОК.1, ОК.9	
Содержание работы 1.3	Разработка кода программного модуля на основе готового описания алгоритма и блок - схемы.	4	3.1	ОК.2, ОК.9	
Виды работ 2	Разработка модуля программного продукта.	4		ПК.02	

Содержание работы 2.1	Реализация модуля с возможностью формирования отчета.	4	3.1	ОК.2, ОК.6, ОК.7, ОК.8	
Виды работ 3	Разработка алгоритмов	4		ПК.01	
Содержание работы 3.1	Разработать 3 окна приложения (стартовый экран, слайдер гид, главный экран) по предложенному макету.	4	3.1	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 4	Отладка кода программного модуля с помощью отладчика Debug. AfdPro для ассемблера, Visual Studio для языков программирования C++ и C#.	8		ПК.01	
Содержание работы 4.1	Отладка программного модуля.	4	3.	ОК.2	
Содержание работы 4.2	Отладка программного модуля.	4	3.	ОК.1, ОК.9	
Виды работ 5	Отладка программного продукта.	3		ПК.03	
Содержание работы 5.1	Отладка модуля с возможностью формирования отчета.	3	3.	ОК.2, ОК.5, ОК.7, ОК.8	
Виды работ 6	Разработка программных модулей	8		ПК.02	
Содержание работы 6.1	Необходимо разработать программу для учета сотрудников с использованием средств ООП.	8	3.1	ОК.2, ОК.5, ОК.9	
Виды работ 7	Разработка программного модуля на основе технического задания.	4		ПК.02	
Содержание работы 7.1	Разработать программу на любом языке программирования в соответствии с техническим заданием.	4	3.1	ОК.1, ОК.9	
Виды работ 8	Тестирование программного продукта.	4		ПК.04	
Содержание работы 8.1	Тестирование модуля с возможностью формирования отчета.	4	3.	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 9	Разработка приложения	4		ПК.05	
Содержание работы 9.1	Провести рефакторинг и оптимизацию программного кода, разработанного мобильного приложения.	4	3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4	

Виды работ 10	Выполнение рефакторинга и оптимизации программного модуля.	8		ПК.05	
Содержание работы 10.1	Выполнение рефакторинга программного кода.	4	3.	ОК.2, ОК.9	
Содержание работы 10.2	Выполнение оптимизации программного модуля.	4	3.	ОК.1, ОК.9	
Виды работ 11	Оптимизация программного кода.	4		ПК.05	
Содержание работы 11.1	Выполнение оптимизации программного кода с помощью программных инструментов.	4	3.1	ОК.2	
Виды работ 12	Разработка модулей для мобильных платформ	9		ПК.06	
Содержание работы 12.1	Разработка мобильного приложения для получения данных с существующего сетевого сервиса.	9	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
	ВСЕГО часов:	144			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

МДК.01.01 Разработка программных модулей

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1.4	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.5	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Интерактивная доска
1.1.1.6	Оценка сложности алгоритмов поиска.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.7	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.8	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный

		компьютер, Microsoft Visual Studio, Интерактивная доска
1.1.1.9	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.1.10	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.4	Работа с классами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.5	Работа с классами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.7	Определение операций в классе.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.8	Определение операций в классе	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.9	Создание наследованных классов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный

		компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.11	Работа с объектами через интерфейсы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.12	Использование стандартных интерфейсов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.14	Работа с типом данных структура.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.18	Использование регулярных выражений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.2.20	Коллекции. Параметризованные классы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.3.3	Использование основных шаблонов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

1.1.3.5	Использование структурных шаблонов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.4.5	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.4.6	Разработка приложения с несколькими формами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.4.7	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.4.8	Разработка приложения с анимацией.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.5.1	Методы оптимизации программного кода.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.5.2	Оптимизация и рефакторинг кода.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro,

		Интерактивная доска
1.1.6.1	Разработка интерфейса пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.6.2	Разработка интерфейса пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
1.1.7.1	Создание приложения с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
2.1.1.1	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.2	Виды ошибок. Методы отладки.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.3	Методы тестирования.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система

		Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.4	Классификация тестирования по уровням.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.5	Тестирование производительности.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.6	Регрессионное тестирование	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.7	Тестирование «белым ящиком».	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.8	Тестирование «черным ящиком».	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.9	Модульное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.10	Интеграционное тестирование.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro,

		Интерактивная доска
2.1.1.11	Инструменты отладки.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.12	Инструменты отладки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.13	Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.14	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.15	Отладочные классы.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.16	Встроенные отладчики. Внешние отладчики.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.17	Встроенные отладчики. Внешние отладчики.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.19	Разработка и отладка модуля сортировки элементов массива.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual

		Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.20	Разработка и отладка модуля обработки элементов массива.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.21	Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.22	Разработка, отладка и оптимизация модуля для арифметических операций.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.23	Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.1.24	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.1	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.4	Отработка стиля	Microsoft Office Professional Plus

	программирования.	2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.6	Разработка системы тестов на основе потока управления.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.7	Разработка системы тестов на основе потока данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.8	Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.9	Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.10	Тестирование с помощью инструментов среды разработки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
2.1.2.11	Тестирование с помощью инструментов среды разработки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro,

		Интерактивная доска
2.1.2.12	Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
3.1.1.2	Определение вида мобильного приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Интерактивная доска
3.1.1.5	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер, Java SE Development Kit
3.1.1.6	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер, Java SE Development Kit
3.1.1.8	Разработка мобильных приложений.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.1.10	Инструменты разработки мобильных приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска
3.1.2.6	Создание эмуляторов и	Операционная система

	подключение устройств.	Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.7	Создание нового проекта.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.8	Изучение и комментирование кода.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.9	Создание элементов дизайна.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Adobe Photoshop CS3, Интерактивная доска
3.1.2.10	Обработка событий: подсказки.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.11	Обработка событий: цветовая индикация.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.12	Подготовка стандартных модулей.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.13	Обработка событий: переключение между экранами.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.2.17	Тестирование и оптимизация мобильного приложения.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.1	Создание и настройка Android-проекта.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE,

		Персональный компьютер
3.1.3.2	Переход и действия в Android-приложении.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.4	Графическое оформление приложения.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Adobe Photoshop CS3
3.1.3.9	Знакомство с JAVA и средой разработки Android Studio.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.10	Проектирование пользовательского интерфейса.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Adobe Photoshop CS3
3.1.3.11	Проектирование пользовательского интерфейса.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.12	Верстка формы. Основные визуальные элементы.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.13	Использование стилей и ресурсов.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.14	Принципы навигации. Передача данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.15	Работа с локальными данными и файлами.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.16	Работа с сетью. Использование	Операционная система

	сервисов.	Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.17	Использование классов для отправки запросов и получение ответа.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.18	Использование базы данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
3.1.3.19	Работа с веб-сервисом.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер
3.1.3.20	Работа с системой контроля версий.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Git, Персональный компьютер
3.1.3.21	Использование SQLite.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
3.1.3.22	Локальные базы данных.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
3.1.3.23	Локальные базы данных. Базовые операции.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Android Studio IDE, Персональный компьютер

МДК.01.04 Системное программирование

Индекс практического	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования

занятия, лабораторной работы		
4.1.1.1	Основные понятия. Системное программирование. Машинный язык.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Интерактивная доска
4.1.1.2	Память ЭВМ. Структура памяти. Адресация прямая косвенная. Кодирование информации. Структура исполняемых файлов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Интерактивная доска
4.1.1.3	Исследование дампа памяти. Работа в отладчике Debug : ввод данных разного типа: числовые, символьные.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager
4.1.1.4	Работа с машинными командами.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Интерактивная доска
4.1.1.5	Процессор. Регистры процессора. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Интерактивная доска
4.1.1.6	Изучение регистров процессора. Назначение регистров. Понятие сегмента , стека.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Интерактивная доска
4.1.1.7	Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.8	Директивы определения данных.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.9	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программы с использованием директив.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.10	Директивы процессора. Директивы определения данных.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.11	Команды и операции.	Персональный компьютер,

	Пересылка данных, сложение, вычитание, умножение и деление.	Microsoft Windows 10, Far Manager, Интерактивная доска
4.1.1.12	Ввод , ассемблирование ,компоновка, выполнение программы на языке ассемблер. Использование арифметических операций на языке ассемблер.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++, Интерактивная доска
4.1.1.13	Ввод , ассемблирование ,компоновка, выполнение программы на языке ассемблер. Использование арифметических операций на языке ассемблер.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.14	Ввод, ассемблирование и компоновка программных модулей.	Персональный компьютер, Far Manager, Notepad++
4.1.1.15	Использование ассемблера в языках высокого уровня. Ассемблерная вставка. Псевдонимы регистров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Microsoft Visual Studio, Notepad++
4.1.1.16	Создание программ на языке C++ с использованием ассемблерной вставки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Visual Studio, Notepad++
4.1.1.17	Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Notepad++, Интерактивная доска
4.1.1.18	Создание программ с использованием логических операций.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Microsoft Visual Studio, Notepad++
4.1.1.19	Создание программ с использованием логических операций.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Microsoft Visual Studio, Notepad++
4.1.1.20	Ввод, ассемблирование ,компоновка, выполнение программы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.21	Анонимные и именованные	Персональный компьютер,

	каналы. Сетевое программирование сокетов.	Microsoft Windows 10, Notepad++, Интерактивная доска
4.1.1.22	Создание программ с использованием сдвигов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++, Интерактивная доска
4.1.1.23	Создание программ с использованием сдвигов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.24	Динамически подключаемые библиотеки DLL Сервисы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Notepad++, Интерактивная доска
4.1.1.25	Создание программ с использование подпрограмм ввода-вывода.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.26	Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.27	Создание программ с использованием ввода-вывода на экран.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.28	Создание программ с использованием ввода-вывода на экран.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.29	Программы в COM - файлах. Различия в EXE - и COM - файлах.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.30	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на языке ассемблер.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.31	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.32	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++

	алгоритмы.	
4.1.1.33	Логика и организация программы. Передача управления. Команды JMP и LOOP. Флаговый регистр	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Notepad++, Персональный компьютер
4.1.1.34	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++
4.1.1.35	Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программ на циклические алгоритмы.	Far Manager, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Notepad++, Персональный компьютер
4.1.1.36	Логика и организация программы. Команда LOOP. Счётчик, флаговый регистр.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Far Manager, Notepad++

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Выполнение программ на ветвления на языке C#. отдельные части программы на языке Ассемблер.	
1.1.1.2	Разработка программ на ветвления на языке C#	
1.1.1.3	Выполнение программ на ветвления и циклы на C#.	
1.1.1.4	Выполнение программ на ветвления и циклы на C#.	
1.1.1.5	Выполнение программ на одномерные массивы на языке C# .	
1.1.1.6	Выполнение программ на одномерные массивы на языке C#.	

1.1.1.7	Выполнение программ на одномерные массивы на языке C#.	
1.1.1.8	Выполнение программ на двухмерные массивы на языке C#..	
1.1.1.9	Выполнение программ на двухмерные массивы на языке C# с выполнением отдельных частей на Ассемблере.	
1.1.1.10	Выполнение программ на двухмерные массивы на языке C# с выполнением отдельных частей на Ассемблере.	
1.1.1.11	Выполнение программ на многомерные массивы на языке C# .	
1.1.1.12	Выполнение программ на сортировки на языке C#.	
1.1.1.13	Выполнение программ на работу с процедурами на языке C#..	
1.1.1.14	Выполнение программ на работу с функциями пользователя на языке C#.	
1.1.1.15	Выполнение программ на работу со строковыми процедурами и функциями на языке C#.	
1.1.1.16	Выполнение программ на строковые процедуры и функции на языке C#.	
1.1.1.17	Выполнение программ на работу с файлами	
1.1.1.18	Выполнение программ на работу с функциями пользователя и с файлами на языке C#..	

1.1.1.19	Разработка оконного приложения на языке C#	
1.1.1.20	Разработка оконного приложения на языке C#	
1.1.1.21	Введение в язык программирования Java.	
1.1.1.22	Выполнение программ на ветвления и циклы на языке Java.	
1.1.1.23	Выполнение программ на работу с массивами на языке Java.	
1.1.1.24	Выполнение программ на работу с массивами на языке Java.	
1.1.1.25	Выполнение программ на работу с процедурами и функциями на языке Java.	
1.1.1.26	Выполнение программ на строковые процедуры на языке Java.	
1.1.1.27	Выполнение программ на строковые процедуры и функции на языке Java.	
1.1.2.1	Принципы ООП. Абстракция Иерархия. Модульность.	
1.1.2.2	Выполнение программ на создание и использование объектов	
1.1.2.3	Отладка программ на создание и использование объектов	
1.1.2.4	ООП. Классы. Примеры на создание классов.	
1.1.2.5	ООП. Перегрузка методов. Переопределение методов в языке программирования Java.	
1.1.2.6	Реализация полиморфизма в Java.	

1.1.2.7	ООП. Пример реализации полиморфизма.	
1.1.2.8	ООП. Абстрактные методы и классы.	
1.1.2.9	ООП. Конструкторы класса.	
1.1.2.10	ООП. Применение операции new.	
1.1.2.11	ООП. Статические члены класса.	
1.1.2.12	ООП. Вложенные классы.	
1.1.2.13	ООП. Примеры на конструкторы и деструкторы.	
1.1.2.14	ООП. Примеры на наследование.	

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

МДК.01.01 Разработка программных модулей

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

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

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

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

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

МДК.01.04 Системное программирование

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

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного 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.

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 ПМ.01 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее

3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.01. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

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

МДК.01.01 Разработка программных модулей

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.5	**Знать**	1.1.1.1, 1.1.1.2
ПК.1.1	**Знать**	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3
ПК.1.1	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	1.1.1.3
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	1.1.1.4, 1.1.1.5
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)		

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать**	1.1.1.6
ПК.1.1	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.9
ПК.1.1	**Уметь**	1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Знать**	
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.2	**Знать**	1.1.2.1, 1.1.2.2, 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, 1.1.2.15, 1.1.2.16
ПК.1.2	**Уметь**	1.1.2.1, 1.1.2.6, 1.1.2.9
Текущий контроль № 7. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.1.2	**Знать**	1.1.3.1, 1.1.3.2,

		1.1.3.4, 1.1.3.6
Текущий контроль № 8. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Знать**	1.1.2.13, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3
Текущий контроль № 9. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Знать**	1.1.4.4
Текущий контроль № 10. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.5	**Знать**	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.1.8
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.2.10, 1.1.2.14, 1.1.4.8
Текущий контроль № 11. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.5	**Уметь**	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.10
Текущий контроль № 12. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Знать**	1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7
ПК.1.2	**Уметь**	1.1.1.9, 1.1.5.2
Текущий контроль № 13. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать**	1.1.6.2

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная проверочная работа		
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать**	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
ПК.1.2	**Знать**	2.1.1.1
ПК.1.5	**Знать**	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.10, 2.1.1.11
ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь**	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, 2.1.1.10, 2.1.1.11
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.5	**Знать**	2.1.1.2, 2.1.1.9, 2.1.1.13, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.22
ПК.1.5	**Знать**	2.1.1.14, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23

ПК.1.5	**Уметь**	2.1.1.2, 2.1.1.5, 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, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.22, 2.1.2.1
ПК.1.5	**Уметь**	2.1.1.1, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.1.1	**Знать**	3.1.1.1, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.7
ПК.1.1	**Знать**	3.1.1.1, 3.1.1.3
ПК.1.5	**Знать**	3.1.1.9
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.1.2	**Знать**	3.1.1.4, 3.1.1.9, 3.1.2.1, 3.1.2.5
ПК.1.2	**Уметь**	3.1.1.2

ПК.1.2	**Уметь**	3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.1.8, 3.1.1.10, 3.1.2.6, 3.1.2.7
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.6	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	3.1.2.3, 3.1.2.4, 3.1.2.5, 3.1.2.15, 3.1.3.3, 3.1.3.5
ПК.1.6	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	3.1.2.2
ПК.1.2	**Уметь**	3.1.1.5, 3.1.2.4, 3.1.2.6, 3.1.2.7, 3.1.2.8, 3.1.2.9, 3.1.2.10, 3.1.2.11, 3.1.2.13, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.4, 3.1.3.6, 3.1.3.9
ПК.1.6	**Уметь**	3.1.1.8, 3.1.2.9, 3.1.2.10, 3.1.2.11, 3.1.2.12, 3.1.2.13, 3.1.2.14, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.6, 3.1.3.9
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.5	**Знать**	3.1.2.16
ПК.1.5	**Знать**	3.1.3.7, 3.1.3.8
ПК.1.2	**Уметь**	3.1.3.11, 3.1.3.12,

		3.1.3.13, 3.1.3.14, 3.1.3.15, 3.1.3.16, 3.1.3.17, 3.1.3.18, 3.1.3.19, 3.1.3.21, 3.2.1.2
ПК.1.5	**Уметь**	3.1.2.8, 3.1.2.17
ПК.1.5	**Уметь**	3.1.3.20
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Проект (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Пояснительная записка для курсового проекта		
ПК.1.6	**Уметь**	3.2.1.4, 3.2.6.1

МДК.01.04 Системное программирование

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7
ПК.1.2	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.2
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.8
ПК.1.2	**Уметь**	

	использовать язык низкого уровня	
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.11
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.13
ПК.1.2	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.12, 4.1.1.13
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.18, 4.1.1.20, 4.1.1.22
ПК.1.2	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16, 4.1.1.17, 4.1.1.18, 4.1.1.19, 4.1.1.20, 4.1.1.21
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с ИКТ		
ПК.1.2	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.23, 4.1.1.24
Текущий контроль № 7. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)		

Вид контроля: Практическая работа с ИКТ		
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	4.1.1.12
Текущий контроль № 8. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	4.1.1.16
Текущий контроль № 9. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.30
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	4.1.1.9, 4.1.1.22
Текущий контроль № 10. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	4.1.1.27, 4.1.1.31
Текущий контроль № 11. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	4.1.1.34

УП.01

Индекс профессиональной ком	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ

петенции		
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 языках низкого и высокого уровней	1.1.1.1
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.2	**Уметь**	1.1.1.5
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.4	**Уметь** использовать язык низкого уровня	1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9
Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.3	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	1.1.1.10, 1.1.1.14, 1.1.1.15
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.4	**Уметь**	
Текущий контроль № 6.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.1	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	
Текущий контроль № 7.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.3	**Уметь**	

ПК.1.3	**Уметь**	
Текущий контроль № 8.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.3	**Уметь**	
ПК.1.5	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	
Текущий контроль № 9.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.4	**Уметь**	1.1.2.2
ПК.1.4	**Уметь**	1.1.1.27
ПК.1.3	**Уметь**	1.1.2.1
ПК.1.3	**Уметь**	
Текущий контроль № 10.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.6	**Уметь**	1.1.2.3
ПК.1.3	**Уметь**	1.1.2.6
ПК.1.3	**Уметь**	1.1.2.3
ПК.1.4	**Уметь**	

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

№ 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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.1.6	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	3.1.2.3, 3.1.2.4, 3.1.2.5, 3.1.2.15, 3.1.3.3, 3.1.3.5
ПК.1.6	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	3.1.2.2
ПК.1.5	**Знать**	3.1.2.16
ПК.1.1 ПК.1.6	**Знать**	3.1.1.1, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.7, 3.1.3.3, 3.1.3.5
ПК.1.1	**Знать**	3.1.1.1, 3.1.1.3
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.5 ПК.1.6	**Знать**	3.1.1.4, 3.1.1.9, 3.1.2.1, 3.1.2.5
ПК.1.2 ПК.1.5	**Знать**	3.1.1.9, 3.1.2.1
ПК.1.5	**Знать**	3.1.3.7, 3.1.3.8
ПК.1.5	**Уметь**	3.1.1.5, 3.1.2.4, 3.1.2.6, 3.1.2.7,

ПК.1.6		3.1.2.8, 3.1.2.9, 3.1.2.10, 3.1.2.11, 3.1.2.13, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.4, 3.1.3.6, 3.1.3.9, 3.1.3.11, 3.1.3.12, 3.1.3.13, 3.1.3.14, 3.1.3.15, 3.1.3.16, 3.1.3.17, 3.1.3.18, 3.1.3.19, 3.1.3.21, 3.2.1.2, 3.2.1.3, 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.4.1, 3.2.4.2, 3.2.4.3, 3.2.4.4, 3.2.5.1, 3.2.5.2, 3.2.6.1, 3.2.6.2, 3.2.6.3, 3.2.6.4, 3.2.6.5, 3.2.6.6
ПК.1.2	**Уметь**	3.1.1.2, 3.2.1.1
ПК.1.2 ПК.1.6	**Уметь**	3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.1.8, 3.1.1.10, 3.1.2.6, 3.1.2.7, 3.2.1.2, 3.2.6.6
ПК.1.2	**Уметь**	3.1.1.8, 3.1.2.9, 3.1.2.10, 3.1.2.11, 3.1.2.12, 3.1.2.13, 3.1.2.14, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.6, 3.1.3.9, 3.1.3.10, 3.1.3.11,

ПК.1.6		3.1.3.12, 3.1.3.13, 3.1.3.14, 3.1.3.15, 3.1.3.16, 3.1.3.17, 3.1.3.18, 3.1.3.19, 3.1.3.21, 3.1.3.22, 3.1.3.23, 3.2.4.1, 3.2.4.2, 3.2.4.3, 3.2.6.2
ПК.1.5	**Уметь**	3.1.2.8, 3.1.2.17
ПК.1.6	**Уметь**	3.2.1.4, 3.2.6.1
ПК.1.5	**Уметь**	3.1.3.20

МДК.01.04 Системное 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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.1.1 ПК.1.2	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.17, 4.1.1.19, 4.1.1.21, 4.1.1.22, 4.1.1.23, 4.1.1.24, 4.1.1.28, 4.1.1.29, 4.1.1.36
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	4.1.1.12, 4.1.1.27, 4.1.1.31, 4.1.1.34, 4.1.1.35
ПК.1.1 ПК.1.2	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.11, 4.1.1.18, 4.1.1.20, 4.1.1.22, 4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.30, 4.1.1.35
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	4.1.1.9, 4.1.1.22, 4.1.1.32, 4.1.1.33
ПК.1.1	**Уметь**	4.1.1.1, 4.1.1.2,

ПК.1.2	использовать язык низкого уровня	4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.12, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16, 4.1.1.17, 4.1.1.18, 4.1.1.19, 4.1.1.20, 4.1.1.21, 4.1.1.23, 4.1.1.24, 4.1.1.26, 4.1.1.28, 4.1.1.29, 4.1.1.31, 4.1.1.34, 4.1.1.36
ПК.1.1	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	4.1.1.16, 4.1.1.30

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.01.01 Разработка программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	5	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.01.01
Текущий контроль №2 МДК.01.01
Текущий контроль №3 МДК.01.01
Текущий контроль №4 МДК.01.01

Текущий контроль №5 МДК.01.01
Текущий контроль №6 МДК.01.01
Текущий контроль №7 МДК.01.01
Текущий контроль №8 МДК.01.01
Текущий контроль №9 МДК.01.01
Текущий контроль №10 МДК.01.01
Текущий контроль №11 МДК.01.01
Текущий контроль №12 МДК.01.01
Текущий контроль №13 МДК.01.01
Текущий контроль №1 МДК.01.02
Текущий контроль №2 МДК.01.02

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, 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.9, 1.1.2.4, 1.1.2.5
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.2.10, 1.1.2.14, 1.1.4.8, 1.1.7.2, 1.1.7.3
ПК.1.1	**Знать**	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.6, 1.1.2.13, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.6.2, 1.1.7.5
ПК.1.2	**Знать**	1.1.2.1, 1.1.2.2, 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,

		1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 1.1.2.19, 1.1.2.20, 1.1.2.21, 1.1.2.22, 1.1.2.23, 1.1.4.1, 1.1.7.1, 1.1.7.4
ПК.1.2	**Знать**	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.4, 1.1.3.6, 1.1.3.7
ПК.1.2	**Знать**	1.1.1.1, 1.1.1.2
ПК.1.3		
ПК.1.5		
ПК.1.2	**Знать**	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.5.1
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	1.1.1.4, 1.1.1.5
ПК.1.2	**Уметь**	1.1.1.9, 1.1.5.2
ПК.1.1	**Уметь**	1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.3.3, 1.1.3.5, 1.1.4.2
ПК.1.2		
ПК.1.2	**Уметь**	1.1.2.1, 1.1.2.6, 1.1.2.9
ПК.1.1	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	1.1.1.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5
ПК.1.1	**Уметь**	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.10, 1.1.6.1
ПК.1.3		
ПК.1.5		

ПК.1.5	**Знать**	2.1.1.2, 2.1.1.9, 2.1.1.13, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.22, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать**	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, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.23, 2.1.2.1, 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
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать**	2.1.1.1, 2.1.1.12, 2.1.1.15, 2.1.1.18, 2.1.2.2, 2.1.2.13, 2.1.2.14
ПК.1.3	**Уметь**	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, 2.1.1.10,

ПК.1.4		2.1.1.11, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.24, 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, 2.1.2.15
ПК.1.2	**Уметь**	2.1.1.2, 2.1.1.5, 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, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.22, 2.1.2.1, 2.1.2.3, 2.1.2.5
ПК.1.5		

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	

Результаты обучения (освоенные профессиональные	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ

компетенции)		
ПК.1.1	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	
ПК.1.1	**Уметь**	
ПК.1.2	**Уметь**	
ПК.1.4	**Уметь**	
ПК.1.4	**Уметь**	
ПК.1.6	**Уметь**	
ПК.1.3	**Уметь**	
ПК.1.4	**Уметь**	
ПК.1.1 ПК.1.5	**Уметь** использовать язык низкого уровня	
ПК.1.3	**Уметь**	
ПК.1.3 ПК.1.6	**Уметь**	
ПК.1.3	**Уметь**	
ПК.1.2	**Уметь** формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	
ПК.1.3	**Уметь**	

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».