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 и.о. директора ГБПОУИО «ИАТ» _____/Коробкова Е.А. «29» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

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	Смолянинов Дмитрий Андреевич
2	Кудрявцева Марина Анатольевна
3	Александрова Алена Сергеевна
4	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	34
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	38

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:

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	способы оптимизации и приемы рефакторинга
	1.4	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

	1.5	общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
	1.6	объектно-ориентированную модель программирования
	1.7	понятие паттерны проектирования
	1.8	понятие верификации
	1.9	основные понятия процесса тестирования программного обеспечения: в иды ошибок, методы отладки, методы тестирования
	1.10	основные платформы и языки разработки мобильных приложений
	1.11	виды мобильных приложений
	1.12	среды для разработки мобильных приложений
	1.13	понятие язык низкого уровня
Уметь	2.1	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
	2.2	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
	2.3	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
	2.4	выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
	2.5	оформлять документацию на программные средства
	2.6	строить логически правильные эффективные программы
	2.7	создавать классы и объекты на их базе
	2.8	использовать методы тестирования программных модулей
	2.9	применять платформы и языки разработки мобильных приложений
	2.10	определять вид мобильного приложения
	2.11	устанавливать среды для разработки мобильных приложений

	2.12	использовать язык низкого уровня
Иметь практический опыт	3.1	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	3.2	использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	3.3	проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию
	3.4	разработке мобильных приложений

1.3. Формируемые общие компетенции:

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:
Всего часов - 540
Из них на освоение МДК 384
на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)72,
экзамен по профессиональному модулю 12

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, ПК.1.1,ПК.1.2,ПК.1.3	МДК.01.01	Разработка программных модулей	102	100	44	44	0	6	6	2
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.3,ПК.1.4	МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	80	78	26	40	0	6	6	2

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1 ,ПК.1. 2,ПК.1 .4,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,ПК.1 .3,ПК. 1.4,ПК .1.5	МДК. 01.04	Системное программирование	66	64	22	30	0	6	6	2
ОК.1,	УП.01	Учебная практика	72	72		72		-	-	

ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.1.1 ,ПК.1. 2,ПК.1 .3,ПК. 1.4,ПК .1.5,П К.1.6										
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.01 -06	ПП.01	Производственная практика	72	72		72		-	-	
Экзамен по профессиональному модулю			12					6	6	
Всего:			540	520	122	320	30	30	30	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	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Разработка программных модулей**				
МДК.01.01	**Разработка программных модулей**	**90**			
Подраздел 1.1	**Структурное программирование**	**96**			
Тема 1.1.1	**Структурное программирование**	**14**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Этапы разработки программы	2	1.1, 1.5	ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 1.1.1.2 теория	Технология структурного программирования.	2	1.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.1.3 теория	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	1.5	ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Оценка сложности алгоритмов сортировки.	2	2.1, 2.6	ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Оценка сложности алгоритмов поиска.	2	2.1, 2.6	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.1.6	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.	2	2.1, 2.6	ОК.2, ПК.1.1,	

практическое занятие				ПК.1.2	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Оценка сложности эвристических алгоритмов.	2	2.1, 2.3	ОК.3, ПК.1.2	1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.6
Тема 1.1.2	**Объектно-ориентированное программирование**	**40**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	2	1.6	ОК.1, ПК.1.1	
Занятие 1.1.2.2 теория	Перегрузка методов.	2	1.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.3 теория	Операции класса.	2	1.6	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Работа с классами.	2	2.7	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.5 теория	Иерархия классов.	2	1.6	ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Определение операций в классе.	2	2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Создание наследованных классов	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.8 теория	Синтаксис интерфейсов.	2	1.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Работа с объектами через интерфейсы.	2	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	

Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Использование стандартных интерфейсов.	2	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.11 теория	Структуры.	2	1.5	ОК.1, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Работа с типом данных структура.	2	2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.13 теория	Делегаты.	2	1.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.14 теория	Регулярные выражения	2	1.6	ОК.2, ПК.1.2	1.6, 2.3, 2.7
Занятие 1.1.2.15 практическое занятие	Использование регулярных выражений	2	2.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.16 теория	Коллекции. Параметризованные классы.	2	1.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.17 практическое занятие	Коллекции. Параметризованные классы.	2	1.6	ОК.2, ОК.4, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.18 теория	Указатели	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.19 теория	Операции со списками	2	1.6	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.2.20 теория	Операции со списками.	2	1.6	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 1.1.3	**Паттерны проектирования**	**12**			
Занятие 1.1.3.1	Назначение и виды паттернов.	2	1.7	ОК.1, ОК.2,	

теория				ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.2 теория	Основные шаблоны.	2	1.7	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.3 практическое занятие	Использование основных шаблонов.	2	2.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.4 теория	Структурные шаблоны.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Использование структурных шаблонов.	2	2.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3.6 теория	Поведенческие шаблоны.	2	1.7	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	1.7
Тема 1.1.4	**Событийно-управляемое программирование**	**14**			
Занятие 1.1.4.1 теория	Событийно-управляемое программирование	2	1.5, 1.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.4.2 теория	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2	1.5, 2.6	ПК.1.2	
Занятие 1.1.4.3 теория	Введение в графику	2	1.5	ОК.2, ПК.1.2	2.1
Занятие 1.1.4.4 практическое занятие	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2	2.3, 2.4	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.4.5 практическое занятие	Разработка приложения с несколькими формами.	2	2.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.4.6 практическое	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	2	2.3	ОК.2, ПК.1.2	

занятие					
Занятие 1.1.4.7 практическое занятие	Разработка приложения с анимацией.	2	1.2, 2.4	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 1.1.5	**Оптимизация и рефакторинг кода**	**4**			
Занятие 1.1.5.1 практическое занятие	Методы оптимизации программного кода	2	1.3	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.5.2 практическое занятие	Оптимизация и рефакторинг кода.	2	2.4	ОК.3, ПК.1.3	
Тема 1.1.6	**Разработка пользовательского интерфейса.**	**2**			
Занятие 1.1.6.1 практическое занятие	Разработка интерфейса пользователя.	2	2.3	ОК.3, ПК.1.2	1.3, 2.4
Тема 1.1.7	**Основы ADO.Net**	**10**			
Занятие 1.1.7.1 практическое занятие	Создание приложения с БД	2	2.3	ОК.3, ПК.1.2	
Занятие 1.1.7.2 Самостоятельная работа	Создание объекта подключения к БД	2	2.3	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	1.6	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.7.5 консультация	Событийно-управляемое программирование	2	1.5	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	

	Экзамен	6			
Раздел 2	**Поддержка и тестирование программных модулей**				
МДК.01.02	**Поддержка и тестирование программных модулей**	**68**			
Подраздел 2.1	**Поддержка и тестирование программных модулей**	**74**			
Тема 2.1.1	**Отладка и тестирование программного обеспечения**	**46**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	2	1.4, 1.8	ОК.1, ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.2 теория	Виды ошибок.Методы отладки.	2	1.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.3 теория	Методы тестирования.	2	1.9	ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.4 теория	Классификация тестирования по уровням.	2	1.9	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.5 теория	Тестирование производительности	2	1.9	ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.6 Самостоятельная работа	Регрессионное тестирование.	2	1.9	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.7 практическое занятие	Тестирование «белым ящиком»	2	2.2, 2.8	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.8 практическое занятие	Тестирование «черным ящиком»	2	2.8	ОК.1, ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.9 практическое занятие	Модульное тестирование	2	2.8	ОК.2, ОК.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.10	Интеграционное тестирование	2	2.2, 2.8	ОК.2, ПК.1.4	

практическое занятие					
Занятие 2.1.1.11 теория	Инструменты отладки.	2	1.9	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	1.4, 1.8, 1.9
Занятие 2.1.1.12 практическое занятие	Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива	2	2.8	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.13 практическое занятие	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры	2	2.8	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.14 теория	Отладочные классы	2	1.8, 1.9	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.15 теория	Встроенные отладчики. Внешние отладчики	2	1.9	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.16 теория	Встроенные отладчики. Внешние отладчики	2	1.9	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.17 теория	Использование и документирование отладочной информации	2	1.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.18 практическое занятие	Разработка и отладка модуля сортировки элементов массива	2	2.2, 2.8	ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.19 практическое занятие	Разработка и отладка модуля обработки элементов массива	2	2.2, 2.8	ОК.2, ОК.3, ПК.1.3	
Занятие 2.1.1.20 практическое занятие	Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.21 практическое	Разработка, отладка и оптимизация модуля для арифметических операций	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	

занятие					
Занятие 2.1.1.22 практическое занятие	Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.1.23 практическое занятие	Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры	2	2.2	ОК.2, ОК.3, ПК.1.4	
Тема 2.1.2	**Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей**	**28**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации	2	1.4	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.2 теория	Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода	2	1.8	ОК.3, ПК.1.3	2.2, 2.8
Занятие 2.1.2.3 практическое занятие	Отработка стиля программирования	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.4 теория	Автоматизация тестирования Возможности среды разработки для тестирования приложений. Автоматизация тестирования	2	1.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.5 практическое занятие	Разработка системы тестов на основе потока управления	2	2.2, 2.8	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.6 практическое занятие	Разработка системы тестов на основе потока данных	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.7 практическое занятие	Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию	2	1.4, 2.2, 2.8	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2.8 практическое	Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	2	2.2	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.4	

занятие					
Занятие 2.1.2.9 практическое занятие	Тестирование с помощью инструментов среды разработки	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.10 практическое занятие	Тестирование с помощью инструментов среды разработки	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.11 практическое занятие	Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей	2	2.8	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2.12 консультация	Тестирование и верификации программного обеспечения.	2	1.8, 1.9	ОК.2, ПК.1.4	
Занятие 2.1.2.13 консультация	Виды тестирования. Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования. Методы тестирования.	2	1.8, 1.9	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2.14 консультация	Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей	2	2.2	ОК.2, ПК.1.4	
	Экзамен	6			
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**	**19**			
Занятие 3.1.1.1 теория	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	1.10, 1.11	ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 3.1.1.2 практическое занятие	Определение вида мобильного приложения	2	2.10	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	1.10	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1	
Занятие 3.1.1.4 Самостоятельная работа	Технологии разработки мобильных приложений	2	1.10, 1.12	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.1.5 практическое занятие	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2	1.12, 2.9, 2.11	ОК.2, ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 3.1.1.6 практическое занятие	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	2.11	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.1.7 теория	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2	1.10	ОК.2, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.6	
Занятие 3.1.1.8 практическое занятие	Разработки мобильных приложений	2	2.11	ОК.2, ОК.4, ПК.1.2, ПК.1.4	
Занятие 3.1.1.9 теория	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	1	1.12	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.6	
Занятие 3.1.1.10 практическое занятие	Разработка мобильных приложений	2	1.12, 2.11	ОК.2, ПК.1.6	1.10, 1.11, 1.12
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	1.12	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.2 теория	Структура типичного мобильного приложения	2	1.12	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.3 теория	Элементы управления и контейнеры	2	1.12	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	

Занятие 3.1.2.4 теория	Работа со списками	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.5 теория	Способы хранения данных	2	2.11	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.6 практическое занятие	Создание эмуляторов и подключение устройств	2	2.11	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.7 практическое занятие	Создание нового проекта	2	2.11	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.8 практическое занятие	Изучение и комментирование кода	2	2.11	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.9 практическое занятие	Создание элементов дизайна	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.10 практическое занятие	Обработка событий: подсказки	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.11 практическое занятие	Обработка событий: цветовая индикация	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.12 практическое занятие	Подготовка стандартных модулей	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.13 практическое занятие	Обработка событий: переключение между экранами	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.14	Передача данных между модулями	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	2.10,

практическое занятие					2.11
Занятие 3.1.2.15 теория	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	2.11	ОК.2, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Занятие 3.1.2.16 практическое занятие	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	2.9	ОК.2, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Тема 3.1.3	**Создание и настройка Android-проекта**	**43**			
Занятие 3.1.3.1 практическое занятие	Создание и настройка Android-проекта	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.2 практическое занятие	Переход и действия в Android-приложении	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.3 теория	Графическое оформление приложения	3	1.10	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.4 практическое занятие	Графическое оформление приложения	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.5 теория	Android и модель MVC	4	1.10	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.6 теория	Отладка приложений Android	4	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.7 практическое занятие	Знакомство с Xamarin и средой разработки	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.8 практическое занятие	Проектирование пользовательского интерфейса в Xamarin.Forms	2	2.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	2.9

Занятие 3.1.3.9 практическое занятие	Верстка формы. Основные визуальные элементы	2	2.9	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.10 практическое занятие	Использование стилей и ресурсов в Xamarin.Forms	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.11 практическое занятие	Принципы навигации. Передача данных	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.12 практическое занятие	Работа с локальными данными и файлами	2	2.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.13 практическое занятие	Работа с сетью. Использование сервисов	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.14 практическое занятие	Использование классов для отправки запросов и получение ответа	2	2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.15 практическое занятие	Использование базы данных	2	2.9	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.16 практическое занятие	Работа с веб-сервисом	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.17 практическое занятие	Использование SQLite	2	2.9	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.1.3.18 практическое	Локальные базы данных	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	

занятие					
Занятие 3.1.3.19 практическое занятие	Локальные базы данных. Базовые операции	2	2.9	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	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.1.2 курсовое проектирование	Выбор инструментов разработки мобильного приложения	2	2.9, 2.11	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.1.3 курсовое проектирование	Составление технического задания	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	2.9
Тема 3.2.2	**Проектирование**	**4**			
Занятие 3.2.2.1 курсовое проектирование	Проектирование мобильного приложения	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.2.2 курсовое проектирование	Дизайн, подготовка графики.	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.3	**Прототипирование**	**4**			
Занятие 3.2.3.1 курсовое проектирование	Прототипирование	4	2.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Тема 3.2.4	**Разработка**	**8**			
Занятие 3.2.4.1	Разработка мобильного приложения (программирование)	6	2.9	ОК.2, ПК.1.6	

курсовое проектирование					
Занятие 3.2.4.2 курсовое проектирование	Наполнение контентом приложения	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.5	**Тестирование**	**4**			
Занятие 3.2.5.1 курсовое проектирование	Тестирование мобильного приложения	2	2.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.2.5.2 курсовое проектирование	Публикация приложения	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.6	**Программная документация**	**10**			
Занятие 3.2.6.1 курсовое проектирование	Составление программной документации	2	2.5, 2.9	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Занятие 3.2.6.2 курсовое проектирование	Оформление пояснительной записки.	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	2.5
Занятие 3.2.6.3 консультация	Разработка мобильных приложение. Инструменты.	2	2.9	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.6.4 консультация	Разработка мобильных приложений. Проектирование.	2	2.9	ОК.2, ПК.1.6	
Занятие 3.2.6.5 консультация	Разработка мобильных приложений. Реализация.	2	2.9, 2.11	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, 1.13, 2.1, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.2 теория	Память ЭВМ. Структура памяти.Адресация прямая косвенная. Кодирование информации. Структура исполняемых файлов.	1	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.3 практическое занятие	Исследование дампа памяти. Работа в отладчике Debug : ввод данных разного типа: числовые, символьные.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.4 практическое занятие	Работа с машинными командами	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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 4.1.1.5 теория	Процессор. Регистры процессора. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.6 практическое занятие	Изучение регистров процессора. Назначение регистров. Понятие сегмента , стэка.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.7 теория	Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2	1.1, 1.13, 2.1, 2.12, 2.2
Занятие 4.1.1.8 практическое	Ввод, ассемблирование, компановка, выполнение программы с использованием директив	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9,	

занятие				ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.9 консультация	Директивы процессора. Директивы определения данных.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.10 теория	Команды и операции. Пересылка данных,сложение вычитание ,умножение и деление.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.11 практическое занятие	Ввод , ассемблирование , компоновка, выполнение программы на языке ассемблер. Использование арифметических операций на языке ассемблер.	4	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	1.1, 1.13, 2.1, 2.12
Занятие 4.1.1.12 теория	Использование ассемблера в языках высокого уровня. Ассемблерная вставка. Псевдонимы регистров.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.13 практическое занятие	Создание программ на языке С++ с использованием ассемблерной вставки.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.14 теория	Управление потоками. Параллельная обработка потоков.Создание процессов и потоков.Обмен данными.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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 4.1.1.15 практическое занятие	Создание программ с использованием логических операций	4	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.16 Самостоятельная работа	ВВод , ассемблирование ,компановка, выполнение прораммы.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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 4.1.1.17 теория	Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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 4.1.1.18 практическое занятие	Создание программ с использованием сдвигов	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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	1.1, 1.13, 2.12, 2.2
Занятие 4.1.1.19 теория	Динамически подключаемые библиотеки DLL Сервисы.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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 4.1.1.20 практическое занятие	Создание программ с использование подпрограмм ввода-вывода	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.21	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.Работа с	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2,	ОК.1, ОК.2, ОК.3,	

теория	буфером экрана.		2.12	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.22 практическое занятие	Создание программ с использованием ввода-вывода на экран	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.23 консультация	Создание программ с использованием ввода-вывода на экран	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5	
Занятие 4.1.1.24 теория	Программы в COM - файлах. Различия в EXE - и COM - файлах.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.25 практическое занятие	Ввод, ассемблирование, компановка, выполнение программ на языке ассемблер.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	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 4.1.1.26 теория	Логика и организация программы. Передача управления. Команды JMP и LOOP. Флаговый регистр.	2	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.27 практическое	Ввод, ассемблирование, компановка, выполнение программ на циклические алгоритмы.	4	1.1, 1.13, 2.1, 2.2, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,	

занятие				ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4	
Занятие 4.1.1.28 консультация	Логика и организация программы. Команда LOOP. Счётчик, флаговый регистр.	2	1.1, 1.13, 2.2, 2.12	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	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО часов:	360			
УП.01	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.1	Структурное программирование	2			
Вид работ 1.1.1.1	Постановка задачи на разработку.	2	2.1, 3.1	ОК.1, ПК.1.1	
Тема 1.1.2	Объектно-ориентированное программирование	2			
Вид работ 1.1.2.1	Составление плана разработки в объектно-ориентированном подходе	2	2.3, 3.1, 3.2	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2	
Тема 1.1.3	Паттерны проектирования	2			
Вид работ 1.1.3.1	Применение паттерна проектирование	2	2.3, 2.4, 3.2	ОК.2, ПК.1.2, ПК.1.3	2.1, 2.3, 3.1, 3.2
Тема 1.1.4	Событийно-управляемое программирование	2			
Вид работ 1.1.4.1	Использование событийно-управляемого программирования	2	2.3, 3.2	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 1.1.5	Оптимизация и рефакторинг кода	4			
Вид работ 1.1.5.1	Проведение рефракторинга и оптимизации программного кода	4	2.4, 2.6, 3.3	ОК.2, ПК.1.3	
Тема 1.1.6	Разработка пользовательского интерфейса.	8			
Вид работ 1.1.6.1	Разработка пользовательского интерфейса	8	2.3, 2.4, 2.6, 3.3	ОК.2, ПК.1.3	
Тема 1.1.7	Основы ADO.Net	8			
Вид работ 1.1.7.1	Создание приложение	8	2.3, 2.7, 3.3	ОК.2, ОК.3, ОК.9,	

				ПК.1.3, ПК.1.5	
Тема 2.1.1	Отладка и тестирование программного обеспечения	4			
Вид работ 2.1.1.1	Проведение отладки приложения	4	2.8, 3.3	ОК.2, ОК.3, ПК.1.2, ПК.1.5	
Тема 2.1.2	Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей	8			
Вид работ 2.1.2.1	Разработка модулей приложения	8	2.7, 3.2	ОК.2, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.5	2.4, 2.6, 2.7
Тема 3.1.1	Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	4			
Вид работ 3.1.1.1	Анализ основных платформ разработки	4	2.9, 2.10	ОК.2, ПК.1.3, ПК.1.6	
Тема 3.1.2	Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	4			
Вид работ 3.1.2.1	Разработка мобильного приложения	4	2.2, 3.4	ОК.2, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	
Тема 3.1.3	Создание и настройка Android-проекта	4			
Вид работ 3.1.3.1	Осуществление проекта по созданию Androidприложения	4	2.11, 3.4	ОК.2, ОК.3, ПК.1.6	
Тема 3.2.1	Определение требований к мобильному приложению	4			
Вид работ 3.2.1.1	Создание требований к мобильной разработке	4	2.9, 2.11, 3.4	ОК.2, ПК.1.6	2.2, 2.8, 3.2
Тема 3.2.2	Проектирование	2			
Вид работ 3.2.2.1	Проектирование мобильного приложения	2	2.9, 2.10, 3.4	ОК.1, ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.3	Прототипирование	2			
Вид работ 3.2.3.1	Прототипирование приложения	2	2.11, 3.4	ОК.2, ПК.1.6	
Тема 3.2.4	Разработка	6			
Вид работ 3.2.4.1	Разработка приложения	6	2.5, 2.11, 3.4	ОК.2, ПК.1.5, ПК.1.6	

Тема 3.2.5	Тестирование	2			
Вид работ 3.2.5.1	Тестирование приложения	2	2.2, 3.4	ОК.2, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	3.3, 3.4
Тема 3.2.6	Программная документация	2			
Вид работ 3.2.6.1	Создание инструкции пользователя	2	2.5, 2.12	ОК.2, ПК.1.6	2.10, 2.11, 2.5, 2.9
Тема 4.1.1	Программирование на языке низкого уровня	2			
Вид работ 4.1.1.1	Использование языков низкого уровня	2	2.12, 3.1	ОК.2, ПК.1.6	2.12
ПП.01	**Производственная практика**	72			
Виды работ 1	Физическое проектирование - выбор среды программирования - определение типов данных - определение спецификаций отдельных компонент	4		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Необходимо определить язык программирования и среду разработки. Обосновать этот выбор. Определить типы данных.	4	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 2	Разработка алгоритмов	6		ПК.01	
Содержание работы 2.1	Разработать 3 окна приложения (стартовый экран, слайдер гид, главный экран) по предложенному макету.	6	3.1	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 3	Создание программных модулей средствами выбранного языка - создание кода процедур - создание кода функций- создание кода отдельных модулей	6		ПК.02	
Содержание работы 3.1	Реализация модуля с возможностью формирования отчета.	6	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 4	Разработка программных модулей	12		ПК.02	
Содержание работы 4.1	Необходимо разработать программу с использованием средств ООП.	12	3.1	ОК.2	
Виды работ 5	Отладка программного продукта.	6		ПК.03	

Содержание работы 5.1	Отладка модуля с возможностью формирования отчета.	6	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 6	Отладка программных модулей	2		ПК.03	
Содержание работы 6.1	Необходимо произвести отладку разработанной программы с использованием средств ООП.	2	3.2	ОК.2, ОК.9	
Виды работ 7	Выполнять отладку программных модулей	2		ПК.03	
Содержание работы 7.1	Необходимо произвести отладку разработанной программы с использованием средств ООП.	2	3.2	ОК.2	
Виды работ 8	Разработка приложения	6		ПК.05	
Содержание работы 8.1	Разработка модуля приложения.	6	3.4	ОК.2	
Виды работ 9	Разработка специализированных тестов для отладки программных модулей. Отладка программных модулей	6		ПК.04	
Содержание работы 9.1	Тестирование модуля с возможностью формирования отчета.	6	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 10	Разработка приложения	4		ПК.05	
Содержание работы 10.1	Разработка модуля приложения.	4	3.4	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 11	Тестирование программных модулей	6		ПК.04	
Содержание работы 11.1	Реализовать тесты, проверяющие поведение приложения.	6	3.3	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 12	Осуществлять оптимизацию программного кода	6		ПК.05	
Содержание работы 12.1	Выполнение оптимизации программного кода с помощью программных инструментов.	6	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 13	Разработка модулей для мобильных платформ	6		ПК.06	
Содержание работы 13.1	Разработка мобильного приложения для получения данных с существующего сетевого сервиса.	6	3.4	ОК.2	

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:

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Постановка задачи на разработку.	ПК, ПО: браузер, MS Word
1.1.2.1	Составление плана разработки в объектно-ориентированном подходе	ПК, ПО: MS Visio Studio
1.1.3.1	Применение паттерна проектирование	ПК, ПО : паттерн
1.1.4.1	Использование событийно-управляемого программирования	
1.1.5.1	Проведение рефракторинга и оптимизации программного кода	ПК, ПО MS Visio Studio
1.1.6.1	Разработка пользовательского интерфейса	ПК, ПО: Ms Visio Studio
1.1.7.1	Создание приложение	
2.1.1.1	Проведение отладки приложения	ПК, ПО: Visio Studio
2.1.2.1	Разработка модулей приложения	ПК
3.1.1.1	Анализ основных платформ разработки	ПК, браузер
3.1.2.1	Разработка мобильного приложения	ПК, ПО: среда разработки для мобильного приложения
3.1.3.1	Осуществление проекта по созданию Androidприложения	ПК, ПО: среда разработки
3.2.1.1	Создание требований к мобильной разработке	ПК, ПО: среда разработки

3.2.2.1	Проектирование мобильного приложения	ПК, CASE - средство
3.2.3.1	Прототипирование приложения	ПК, программная среда прототипирования
3.2.4.1	Разработка приложения	ПК, среда разработки
3.2.5.1	Тестирование приложения	ПК, среда разработки
3.2.6.1	Создание инструкции пользователя	ПК, ПО:MS Word
4.1.1.1	Использование языков низкого уровня	ПК, браузер

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.1.1	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	1.1.1.1
ПК.1.2	**Знать** основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	1.1.1.2
ПК.1.1	**Знать** общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	1.1.1.1, 1.1.1.3
ПК.1.1 ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.1.1 ПК.1.2	**Уметь** строить логически правильные эффективные программы	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6
Текущий контроль № 2.		

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1 ПК.1.2	**Знать** объектно-ориентированную модель программирования	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.5, 1.1.2.7, 1.1.2.13
ПК.1.2	**Уметь** создавать классы и объекты на их базе	1.1.2.4
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	1.1.1.7, 1.1.2.6, 1.1.2.12
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.1.2	**Знать** понятие паттерны проектирования	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.4
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1 ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	1.1.1.7
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.2	**Знать** способы оптимизации и приемы рефакторинга	1.1.5.1
ПК.1.2 ПК.1.3	**Уметь** выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	1.1.4.4, 1.1.4.7, 1.1.5.2

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** основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	2.1.1.1
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** понятие верификации	2.1.1.1
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** основные понятия процесса тестирования программного обеспечения: в иды ошибок, методы отладки, методы тестирования	2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Приактическая работа с применнением ИКТ		
ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	2.1.1.7, 2.1.1.10, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23
ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** использовать методы тестирования программных модулей	2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.18, 2.1.1.19

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.1.6	**Знать** основные платформы и языки разработки мобильных приложений	3.1.1.1, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.7
ПК.1.1	**Знать** виды мобильных приложений	3.1.1.1
ПК.1.6	**Знать** среды для разработки мобильных приложений	3.1.1.4, 3.1.1.5, 3.1.1.9
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа		
ПК.1.2	**Уметь** определять вид мобильного приложения	3.1.1.2
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.4 ПК.1.6	**Уметь** устанавливать среды для разработки мобильных приложений	3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.1.8, 3.1.1.10, 3.1.2.5, 3.1.2.6, 3.1.2.7, 3.1.2.8
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6	**Уметь** применять платформы и языки разработки мобильных приложений	3.1.1.5, 3.1.2.4, 3.1.2.9, 3.1.2.10, 3.1.2.11, 3.1.2.12, 3.1.2.13, 3.1.2.14, 3.1.2.16, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.4, 3.1.3.6, 3.1.3.7
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Уметь** применять платформы и языки разработки	3.1.3.8, 3.1.3.9, 3.1.3.10,

ПК.1.4	мобильных приложений	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, 3.2.1.1, 3.2.1.2
ПК.1.5		
ПК.1.6		
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Проект (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Пояснительная записка для курсового проекта		
ПК.1.6	**Уметь** оформлять документацию на программные средства	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 (Опрос) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.1	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6
ПК.1.2		
ПК.1.1	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6
ПК.1.4		
ПК.1.1	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6
ПК.1.2		
ПК.1.3		
ПК.1.4		
ПК.1.1	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6

ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.6
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10
ПК.1.1 ПК.1.2	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита		
ПК.1.1 ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	4.1.1.11, 4.1.1.12, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16, 4.1.1.17
ПК.1.1	**Знать**	4.1.1.11,

ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	понятие язык низкого уровня	4.1.1.12, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16, 4.1.1.17
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.11, 4.1.1.12, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16, 4.1.1.17
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.11, 4.1.1.12, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16, 4.1.1.17

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.1.1	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	1.1.1.1
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля	1.1.2.1

	на современных языках программирования	
ПК.1.1 ПК.1.2	**Иметь практический опыт** В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	1.1.1.1, 1.1.2.1
ПК.1.2	**Иметь практический опыт** использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	1.1.2.1
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.2 ПК.1.3	**Уметь** выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	1.1.3.1, 1.1.5.1, 1.1.6.1
ПК.1.3	**Уметь** строить логически правильные эффективные программы	1.1.5.1, 1.1.6.1
ПК.1.3 ПК.1.5	**Уметь** создавать классы и объекты на их базе	1.1.7.1
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	3.1.2.1
ПК.1.2 ПК.1.5	**Уметь** использовать методы тестирования программных модулей	
ПК.1.2 ПК.1.3	**Иметь практический опыт** использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	2.1.2.1
Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.5	**Иметь практический опыт** проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию	
ПК.1.4	**Иметь практический опыт**	3.2.1.1, 3.2.2.1,

ПК.1.5	разработке мобильных приложений	3.2.3.1, 3.2.4.1
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Проверочная работа с использованием ИКТ		
ПК.1.5	**Уметь** оформлять документацию на программные средства	
ПК.1.3 ПК.1.6	**Уметь** применять платформы и языки разработки мобильных приложений	
ПК.1.3 ПК.1.6	**Уметь** определять вид мобильного приложения	
ПК.1.5 ПК.1.6	**Уметь** устанавливать среды для разработки мобильных приложений	
Текущий контроль № 6.Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с использование ИКТ		
ПК.1.6	**Уметь** использовать язык низкого уровня	3.2.6.1

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 про	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия

фессиональные компетенции)		
ПК.1.1	**Знать** виды мобильных приложений	3.1.1.1
ПК.1.6	**Знать** среды для разработки мобильных приложений	3.1.1.4, 3.1.1.5, 3.1.1.9, 3.1.1.10, 3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.1.2.3
ПК.1.6	**Уметь** оформлять документацию на программные средства	3.2.6.1
ПК.1.1 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6	**Уметь** применять платформы и языки разработки мобильных приложений	3.1.1.5, 3.1.2.4, 3.1.2.9, 3.1.2.10, 3.1.2.11, 3.1.2.12, 3.1.2.13, 3.1.2.14, 3.1.2.16, 3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.4, 3.1.3.6, 3.1.3.7, 3.1.3.8, 3.1.3.9, 3.1.3.10, 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, 3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3, 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.3.1, 3.2.4.1, 3.2.4.2, 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
ПК.1.1	**Уметь** устанавливать среды для разработки мобильных	3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.1.8, 3.1.1.10,

ПК.1.4	приложений	3.1.2.5, 3.1.2.6, 3.1.2.7, 3.1.2.8, 3.1.2.15, 3.2.1.2, 3.2.6.5

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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.1.1	**Знать** основные этапы разработки программного обеспечения	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.11, 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, 4.1.1.22, 4.1.1.23, 4.1.1.24,

ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4		4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.27, 4.1.1.28
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** понятие язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.11, 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, 4.1.1.22, 4.1.1.23, 4.1.1.24, 4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.27, 4.1.1.28
ПК.1.1	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.11, 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,

ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4		4.1.1.20, 4.1.1.21, 4.1.1.22, 4.1.1.23, 4.1.1.24, 4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.27
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.6, 4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.11, 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, 4.1.1.22, 4.1.1.23, 4.1.1.24, 4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.27, 4.1.1.28
ПК.1.1	**Уметь** использовать язык низкого уровня	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7, 4.1.1.8, 4.1.1.9, 4.1.1.10, 4.1.1.11, 4.1.1.12, 4.1.1.13, 4.1.1.14, 4.1.1.15, 4.1.1.16,

ПК.1.2		4.1.1.17, 4.1.1.18, 4.1.1.19, 4.1.1.20, 4.1.1.21, 4.1.1.22, 4.1.1.23, 4.1.1.24, 4.1.1.25, 4.1.1.26, 4.1.1.27, 4.1.1.28
ПК.1.3		
ПК.1.4		

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 №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**	1.1.1.1

	основные этапы разработки программного обеспечения	
ПК.1.1 ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7
ПК.1.2 ПК.1.3	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	1.1.1.7, 1.1.2.6, 1.1.2.12, 1.1.2.15, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.6.1, 1.1.7.1, 1.1.7.2
ПК.1.2 ПК.1.3	**Уметь** выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	1.1.4.4, 1.1.4.7, 1.1.5.2
ПК.1.1 ПК.1.2	**Уметь** строить логически правильные эффективные программы	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.3.3, 1.1.3.5, 1.1.4.2
ПК.1.2	**Уметь** создавать классы и объекты на их базе	1.1.2.4
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	2.1.1.1, 2.1.2.1, 2.1.2.7
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** понятие верификации	2.1.1.1, 2.1.1.14, 2.1.2.2, 2.1.2.12, 2.1.2.13
ПК.1.3 ПК.1.4	**Знать** основные понятия процесса тестирования программного обеспечения: в иды ошибок, методы отладки, методы тестирования	2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.11, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.2.4, 2.1.2.12, 2.1.2.13
ПК.1.3	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы	2.1.1.7, 2.1.1.10, 2.1.1.18,

ПК.1.4	на уровне модуля	2.1.1.19, 2.1.1.20, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9, 2.1.2.10, 2.1.2.14
ПК.1.3	**Уметь** использовать методы тестирования программных модулей	2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.12, 2.1.1.13, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.2.5, 2.1.2.7, 2.1.2.11
ПК.1.4		

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.1.1	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	1.1.1.1
ПК.1.4	**Уметь** выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	3.1.2.1, 3.2.5.1
ПК.1.5		
ПК.1.6		
ПК.1.2	**Уметь** осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	1.1.2.1, 1.1.3.1, 1.1.4.1
ПК.1.3		
ПК.1.5		

ПК.1.2 ПК.1.3	**Уметь** выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	1.1.3.1
ПК.1.5 ПК.1.6	**Уметь** оформлять документацию на программные средства	3.2.4.1
ПК.1.3	**Уметь** строить логически правильные эффективные программы	1.1.5.1, 1.1.6.1
ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.5	**Уметь** создавать классы и объекты на их базе	2.1.2.1
ПК.1.2 ПК.1.5	**Уметь** использовать методы тестирования программных модулей	2.1.1.1
ПК.1.3 ПК.1.6	**Уметь** применять платформы и языки разработки мобильных приложений	3.1.1.1
ПК.1.3 ПК.1.6	**Уметь** определять вид мобильного приложения	3.1.1.1
ПК.1.5 ПК.1.6	**Уметь** устанавливать среды для разработки мобильных приложений	3.2.4.1
ПК.1.6	**Уметь** использовать язык низкого уровня	3.2.6.1, 4.1.1.1
ПК.1.2 ПК.1.6	**Иметь практический опыт** В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	1.1.2.1
ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.5	**Иметь практический опыт** использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	1.1.2.1, 1.1.3.1, 1.1.4.1, 2.1.2.1
ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.5	**Иметь практический опыт** проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию	2.1.1.1
ПК.1.4 ПК.1.5	**Иметь практический опыт** разработке мобильных приложений	3.1.2.1, 3.2.5.1

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».