

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Специальность СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

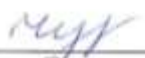
Квалификация - Программист

Ульяновск
2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК программирования и информационных технологий
Председатель ЦМК


Подпись /М.М. Чубыкина/
Ф.И.О.
Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – производственной работе


Подпись /И.А. Кислица/
Ф.И.О.
от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАОУ «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций»»

РАЗРАБОТЧИК: Кякшта М.А., преподаватель ОГАОУ «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений
уметь	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства
знать	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа) *, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа) *, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК1-11	Раздел модуля 1. Разработка программных модулей	260	260	110	30				
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК1-11	Раздел модуля 2. Поддержание и тестирование программных модулей	78	78	38					
ПК 1.6 ОК1-11	Раздел модуля 3. Разработка мобильных приложений	129	129	60					
ПК 1.3 ПК 1.2 ОК1-11	Раздел модуля 4. Системное программирование	147	147	80					
ПК 1.1-1.6	Учебная и производственная практика	288						144	144
ПК 1.1- 1.5	Демонстрационный экзамен								
	Всего:	902	614	288	30			144	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), Междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел модуля 1 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		
МДК 01.01 Разработка программных модулей		
Тема 1.1. Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала	2
	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО	
	Практические занятия - не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение об инкрементной модели жизненного цикла	
Тема 1.2. Структурное программирование	Содержание учебного материала	10
	1. Технология структурного программирования. 2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	
	Практические занятия	10
	ПЗ 1 Использование инструментальных средств документирования алгоритмов программ	
	ПЗ 2 Определение сложности алгоритмов сортировки.	
ПЗ 3 Определение сложности алгоритмов поиска.		
ПЗ 4 Определение сложности рекурсивных алгоритмов.		
ПЗ 5 Определение сложности эвристических алгоритмов		
Самостоятельная работа обучающихся Разработка классов по индивидуальным заданиям		
Тема 1.3. Основы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	12
	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. 2. Перегрузка методов. 3. Операции класса. 4. Иерархия классов. 5. Синтаксис интерфейсов. 6. Интерфейсы и наследование.	

	7. Структуры	
	Практические занятия	
	ПЗ 5 Работа с классами. ПЗ 6 Перегрузка методов. ПЗ 7 Определение операций в классе. ПЗ 8 Создание наследованных классов ПЗ 9 Работа с объектами через интерфейсы. ПЗ 10 Использование стандартных интерфейсов. ПЗ 11 Работа с типом данных структура.	14
	Самостоятельная работа обучающихся Составить сводную таблицу классов	
Тема 1.4. Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала	10
	1. Делегаты. 2. Регулярные выражения 3. Коллекции. Параметризованные классы. 4. Указатели 5. Операции со списками	
	Практические занятия	6
	ПЗ 12 Коллекции. Параметризованные классы. ПЗ 13 Использование регулярных выражений ПЗ 14 Операции со списками.	
	Самостоятельная работа обучающихся Осуществить организацию чтения, записи и сортировки файлов по индивидуальным заданиям	
Тема 1.5. Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	10
	1. Событийно-управляемое программирование 2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. 3. Введение в графику	
	Практические занятия	30
ПЗ 15 Разработка приложения с использованием текстовых компонентов		
ПЗ 16 Разработка приложения с несколькими формами		
ПЗ 17 Разработка приложения с не визуальными компонентами.		
ПЗ 18 Разработка игрового приложения		
ПЗ 19 Разработка приложения с анимацией.		

	Самостоятельная работа обучающихся Разработать проект интерфейса приложения по индивидуальному заданию	
Тема 1.6. Разработка пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала	10
	Правила разработки интерфейсов пользователя	
	Практические занятия	8
	ПЗ 20 Разработка интерфейса пользователя	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать интерфейс приложения по индивидуальному заданию согласно проекту	
Тема 1.7. Паттерны проектирования	Содержание учебного материала	
	1. Назначение виды паттернов 2. Основные шаблоны 3. Порождающие шаблоны 4. Структурные шаблоны 5. Поведенческие шаблоны	20
	Практические занятия	
	ПЗ 21 Использование основных шаблонов ПЗ 22 Использование порождающих шаблонов ПЗ 23 Использование структурных шаблонов ПЗ 24 Использование поведенческих шаблонов	12
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать автоматизированную информационную систему по индивидуальным заданиям	
Тема 1.8. Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала	
	1. Методы оптимизации программного кода 2. Цели и методы рефакторинга	8
	Практические занятия	8
	ПЗ 25 Оптимизация и рефакторинг кода	
	Самостоятельная работа обучающихся Провести анализ методов оптимизации кода, составить сводную таблицу	
Тема 1.9. Основы ADO.Net	Содержание учебного материала	
	1. Работа с базами данных 2. Доступ к данным 3. Создание таблиц, работа с записями 4. Способы создания команд	40
	Практические занятия	20

	<p><i>ПЗ 26</i> Создание приложения с БД</p> <p><i>ПЗ 27</i> Создание запросов к БД</p> <p><i>ПЗ 28</i> Создание хранимых процедур</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Разработать проект БД по индивидуальному заданию</p>	
<p>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ПО КУРСОВОЙ РАБОТЕ (ПРОЕКТУ)</p> <p>Примерная тематика курсовых работ (проектов): (Программные решения для бизнеса)</p> <p>1. Участие в разработке информационной системе управления предприятием</p> <p>2. Участие в разработке базы данных для предприятия</p> <p>3. Участие в разработке электронной обучающей системы</p> <p>4. Участие в разработке автоматизированной системы учета на предприятии</p>		30
<p><i>Самостоятельная внеаудиторная работа по курсовой работе (проекту):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение проблематики предметной области и выбор темы курсового проекта (работы). 2. Определение примерного круга рассматриваемых вопросов и последовательности их изучения. Составление личного плана выполнения курсового проекта (работы). 3. Подбор литературы, в соответствии с вопросами, изложенными в плане курсового проекта (работы). 4. Изучение подобранной литературы. 5. Написание текстового варианта курсового проекта (работы). 6. Доработка текста курсового проекта (работы) по замечаниям руководителя, окончательное оформление текста курсового проекта (работы). 7. Подготовка к защите курсового проекта (работы). 		
<p>Раздел модуля 2</p> <p>ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ</p>		
<p>МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей</p>		
<p>Тема 2.1.</p> <p>Отладка и тестирование программного обеспечения</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. 2. Виды ошибок. Методы отладки 3. Методы тестирования 4. Классификация тестирования по уровням 5. Тестирование производительности 6. Регрессионное тестирование 	20
<p><i>Практические и лабораторные занятия</i></p>		

	<p>ПЗ 29 Тестирование «белым ящиком»</p> <p>ПЗ 30 Тестирование «черным ящиком»</p> <p>ПЗ 31 Модульное тестирование</p> <p>ПЗ 32 Регрессионное тестирование</p>	32
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>– Составить алгоритм регрессионного тестирования</p>	
Тема 2.2. Документирование	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов</p> <p>2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации</p> <p>3. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации</p>	20
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 33 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств</p>	6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>– Подготовить сообщение об инструментальных средствах документирования</p>	
<p>Раздел модуля 3</p> <p>РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ</p>		
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика</p> <p>2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения</p> <p>3. Основные языки для разработки мобильных приложений</p> <p>4. Инструменты разработки мобильных приложений</p>	35
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 34 Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений</p> <p>ПЗ 35 Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины</p>	12
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>– Подготовить сообщение об основных языках разработки мобильных приложений</p>	
Тема 3.2 Создание и тестирование модулей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений</p> <p>2. Структура типичного мобильного приложения</p>	34

для мобильных приложений	3. Элементы управления и контейнеры 4. Работа со списками 5. Способы хранения данных	
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	
	<i>ПЗ 36</i> Создание эмуляторов и подключение устройств <i>ПЗ 37</i> Настройка режима терминала <i>ПЗ 38</i> Создание нового проекта <i>ПЗ 39</i> Изучение и комментирование кода <i>ПЗ 40</i> Изменение элементов дизайна <i>ПЗ 41</i> Обработка событий: цветовая индикация <i>ПЗ 42</i> Обработка событий: подсказки <i>ПЗ 43</i> Подготовка стандартных модулей <i>ПЗ 44</i> Обработка событий: переключение между экранами <i>ПЗ 45</i> Передача данных между модулями <i>ПЗ 46</i> Тестирование и оптимизация мобильного приложения	48
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> – Подготовка презентации о разработке мобильного приложения	
	Раздел модуля 4 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 4.1 Программирование на языке низкого уровня	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Подсистемы управления ресурсами. 2. Управление процессами. 3. Управление потоками. 4. Параллельная обработка потоков. 5. Создание процессов и потоков. 6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений 7. Анонимные и именованные каналы. 8. Сетевое программирование сокетов. 9. Работа с буфером экрана. 10. Динамически подключаемые библиотеки DLL 11. Сервисы. 12. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	31
	<i>Практические занятия</i>	
	<i>ПЗ 47</i> Использование потоков	16

	<p>ПЗ 48 Изучение обмена данными</p> <p>ПЗ 49 Сетевое программирование сокетов</p> <p>ПЗ 50 Изучение работы с буфером экрана</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовить презентацию и сообщение о виртуальной памяти</p>	
<p>Тема 4.2 Программирование в Windows</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	36
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление файлами 2. Управление каталогами 3. Управление системным реестром 4. Исключения и обработчики событий 5. Стандартные устройства и консольный вывод 	
	<p>Практические занятия</p>	64
	<p>ПЗ 51 Управление файлами</p> <p>ПЗ 52 Управление каталогами</p> <p>ПЗ 53 Управление системным реестром</p> <p>ПЗ 54 Изучение исключений и обработчиков событий</p> <p>ПЗ 55 Изучение стандартных устройств и консольного вывода</p> <p>ПЗ 56 Проверка оборудования</p> <p>ПЗ 57 Управление клавиатурой</p> <p>ПЗ 58 Управление таймером</p> <p>ПЗ 59 Управление видеоадаптером</p> <p>ПЗ 60 Изучение работы главной загрузочной панели</p> <p>ПЗ 61 Изучение дисковых структур данных</p> <p>ПЗ 62 Управление программами</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Написать алгоритм действий при работе с системным реестром для пользователя</p>	
<p>Учебная практика ПМ 01</p> <p>Виды работ по разделу 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в разработке алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования 2. Участие в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля <p>Виды работ по разделу 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; 2. Участие в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию 		144

<p>3. Участие в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>4. Участие в использовании инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p> <p>5. Участие в анализе алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств</p> <p>6. Участие в осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода</p> <p>Виды работ по разделу 3:</p> <p>1. Участие в разработке мобильных приложений</p>	
<p><i>Производственная практика ПМ 01</i></p> <p>Виды работ по разделу 1:</p> <p>1. Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования</p> <p>2. Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Виды работ по разделу 2:</p> <p>7. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>8. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию</p> <p>9. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>10. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p> <p>11. Самостоятельный анализ алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств</p> <p>12. Самостоятельное осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода</p> <p>Виды работ по разделу 3:</p> <p>1. Самостоятельная разработка мобильных приложений</p>	144
<i>ВСЕГО</i>	902

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Виссер Дж. Разработка обслуживаемых программ на языке С# / пер. с англ. Р. Н. Рагимова. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 192 с.
2. Клеменс Бен. Язык С в XXI веке/ Пер. с англ. А. А. Слинкина. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 376 с.
3. Орлов С.А. Теория и практика языков программирования. Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. — СПб. : Питер, 2013. — 688 с.
4. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2012. – 608 с.
5. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft . NET Framework 4.0 на языке C#. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012.-928 с.
6. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования C#. Классика Computers Science. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2012. — 784 с.
7. Шарп Джон. Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 848 с. — (Серия «Библиотека программиста»).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

8. Декстер М., Лэндри Л. Joomla! Программирование. Изда-во: Вильямс, 2013. – 592 с
9. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. — 432 с.
10. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. — 432 с.
11. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Оцениваемые знания и умения, действия</i>	<i>Методы оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
Раздел модуля 1. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ			
ПК 1.1 ПК 1.2	<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p>Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p style="text-align: center;">Знание API современных мобильных операционных систем</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК в виде: -письменных и устных ответов</p> <p>Итоговый контроль: Тестирование на демонстрационном экзамене</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов</p>
	<p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Текущий контроль: - защита отчетов по практическим/лабораторным</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность</p>

	<p>Оформлять документацию на программные средства;</p> <p>Оценка сложности алгоритма</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</p> <p>Оформлять документацию на программные средства;</p> <p>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ;</p>	<p>занятиям;</p> <p>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий, учебной и производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК;</p> <p>- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p>Итоговый контроль:</p> <p>- экспертная оценка сформированности ПК и ОК</p>	<p>расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p>
	<p>Действия:</p> <p>Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования;</p> <p>Разработка кода программного продукта на основе</p>	<p>на демонстрационном экзамене</p>	<p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>

	готовой спецификации на уровне модуля		
Раздел модуля 2. ПОДДЕРЖАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ			
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Знания:</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>Инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p> <p>Способы оптимизации и приемы рефакторинга;</p> <p>Инструментальные средства анализа алгоритма;</p> <p>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</p> <p>Принципы работы с системой контроля версий.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>в форме экзамена по МДК в виде:</p> <p>-письменных/ устных ответов</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов</p>
	<p>Умения:</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</p> <p>Оформлять документацию на программные средства</p> <p>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям;</p> <p>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений,</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность</p>

	<p>уровне модуля;</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</p> <p>Работать с системой контроля версий.</p>	<p><i>выполняемых действий в процессе практических/лабораторных занятий, учебной и производственной практики</i></p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете/экзамене</p> <p><i>по МДК;</i></p> <p>- экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p> <p>Итоговый контроль:</p> <p>- экспертная оценка сформированности ПК и ОК на демонстрационном экзамене</p>	<p><i>выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</i></p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p> <p><i>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</i></p> <p>-Точность оценки</p> <p>-Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>-Рациональность действий и т.д.</p> <p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i></p>
--	--	--	--

	<p>Действия: Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p> <p>Анализ алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств</p> <p>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>		
Раздел модуля 3. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ			
ПК 1.6	<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования;</p> <p>-оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>

		<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК в виде: - письменных/ устных ответов</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов</p>
	<p>Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; Оформлять документацию на программные средства.</p>	<p>Текущий контроль: - защита отчетов по практическим/ лабораторным занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/ лабораторных занятий, учебной и производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p> <p>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и</p>

			<p><i>т.д.</i></p> <p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i></p>
	<p><i>Итоговый контроль:</i> - экспертная оценка сформированности ПК и ОК на демонстрационном экзамене</p>		
	<p><i>Действия:</i> Разработка мобильных приложений</p>		

