



**Профессиональное образовательное учреждение**  
**«ГУМАНИТАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**  
105318, Россия, г. Москва, Ибрагимова ул., д. 31, к.1. Тел: +7(499) 166-02-27

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

#### **09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация - Программист**

Москва

2024

Одобрена  
предметной (цикловой)  
комиссией  
Информационных технологий  
Протокол № 1

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного стандарта и  
ПООП по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование

от «30» августа 2024 года

Председатель ПЦК



Е. В. Чегодаева

Составитель:  
Чегодаева Елена Владимировна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля ПМ.01 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

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля ПМ.01**

	<b>Квалификация Программист</b>
<b>Всего часов:</b>	<b>1087</b>
на освоение МДК	750
Учебную практику	108
Производственную практику	180
Самостоятельная работа	49

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

#### 2.1. Структура профессионального модуля квалификации Программист

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработка программных модулей	234	218	88	30			16
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	176	166	90	X			10
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработка мобильных	195	183	93	X			12
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Системное программирование	194	183	93	X			11
ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	108				108		-
ПК1.2 – ПК 1.6	Производственная практика, часов	180					180	-
	<b>Всего:</b>	1087	750	364	X	108	180	49

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	
		Программист	
<b>Раздел 1. Разработка программных модулей</b>		<b>218</b>	
<b>МДК. 01.01 Разработка программных модулей</b>			
<b>Тема 1.1.1</b> Жизненный цикл ПО	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.		
<b>Тема 1.1.2</b> Структурное программирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1. Технология структурного программирования.	8	
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ		
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		10
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.		
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска.		
	3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.		
	<b>Тема 1.1.3</b> Объектно-ориентированное программирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>76</b>
		1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	36
2. Перегрузка методов.			
3. Операции класса.			
4. Иерархия классов.			
5. Синтаксис интерфейсов.			
6. Интерфейсы и наследование.			
7. Структуры.			
8. Делегаты.			
9. Регулярные выражения			
10. Коллекции. Параметризованные классы.			
11. Указатели			

	12. Операции со списками	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Работа с классами.	
	2. Перегрузка методов.	
	3. Определение операций в классе.	
	4. Создание наследованных классов	
	5. Работа с объектами через интерфейсы.	40
	6. Использование стандартных интерфейсов.	
	7. Работа с типом данных структура.	
	8. Коллекции. Параметризованные классы.	
	9. Использование регулярных выражений	
	10. Операции со списками.	
<b>Тема 1.1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
Паттерны проектирования	1. Назначение и виды паттернов.	
	2. Основные шаблоны.	
	3. Порождающие шаблоны.	14
	4. Структурные шаблоны.	
	5. Поведенческие шаблоны.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Использование основных шаблонов.	
	2. Использование порождающих шаблонов.	8
	3. Использование структурных шаблонов.	
	4. Использование поведенческих шаблонов.	
<b>Тема 1.1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>
Событийно-управляемое программирование	1. Событийно-управляемое программирование	
	2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	10
	3. Введение в графику	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	20
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	
	4. Разработка игрового приложения.	
	5. Разработка приложения с анимацией.	
<b>Тема 1.1.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>



Оптимизация и рефакторинг кода	1. Методы оптимизации программного кода.	4
	2. Цели и методы рефакторинга.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
1. Оптимизация и рефакторинг кода.		
<b>Тема 1.1.7</b> Разработка пользовательского интерфейса.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	1. Разработка интерфейса пользователя.	
<b>Тема 1.1.8</b> Основы ADO.Net	<b>Содержание учебного материала</b>	14
	1. Работа с базами данных	
	2. Доступ к данным	
	3. Создание таблицы, работа с записями.	
	4. Способы создания команд	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6
	1. Создание приложения с БД	
	2. Создание запросов к БД	
3. Создание хранимых процедур		
<b>Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>166</b>
<b>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		
<b>Тема 1.2.1</b> Отладка и тестирование программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>134</b>
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	54
	2. Виды ошибок.Методы отладки.	
	3. Методы тестирования.	
	4. Классификация тестирования по уровням.	
	5. Тестирование производительности	
	6. Регрессионное тестирование.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	82
	1. Тестирование «белым ящиком»	
	2. Тестирование «черным ящиком»	
3. Модульное тестирование		
4. Интеграционное тестирование		
<b>Тема 1.2.2</b> Документирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>
	1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	20
	2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой	

	программной документации.		
	3. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	10	
<b>Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений</b>		<b>183</b>	
<b>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</b>			
<b>Тема 1.3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>52</b>	
Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	35	
	2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения		
	3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)		
	4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	17	
	2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины		
<b>Тема 1.3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>131</b>	
Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	55	
	2. Структура типичного мобильного приложения		
	3. Элементы управления и контейнеры		
	4. Работа со списками		
	5. Способы хранения данных		
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
		1. Создание эмуляторов и подключение устройств»	76
		2. Настройка режима терминала»	
		3. Создание нового проекта»	
	4. Изучение и комментирование кода»		
	5. Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»		
	6. Обработка событий: подсказки»		
	7. Обработка событий: цветовая индикация»		
	8. Подготовка стандартных модулей»		
	9. Обработка событий: переключение между экранами»		

	10. Передача данных между модулями»	
	11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения»	
<b>Раздел модуля 4. Системное программирование</b>		<b>183</b>
<b>МДК.01.04 Системное программирование</b>		
<b>Тема 1.4.1</b> Программирование на языке низкого уровня	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>183</b>
	1. Подсистемы управления ресурсами.	90
	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. Динамически подключаемые библиотеки DLL	
	10. Сервисы.	
	11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	
	12. Работа с буфером экрана.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	93
	1. Использование потоков.	
2. Обмен данными.		
3. Сетевое программирование сокетов.		
4. Работы с буфером экрана.		
<b>Курсовой проект (работа) - 30 час</b>		
<b>Консультация по курсовой работы-10час.</b>		
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>
<b>Виды работ по разделу 1:</b>		
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		
<b>Виды работ по разделу 2:</b>		
1 Участие в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;		
2 Участие в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию		
3 Участие в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;		
4 Участие в использовании инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта		
5 Участие в анализе алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств 6 Участие в осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода		

<p><b>Виды работ по разделу 3:</b> 1 Участие в разработке мобильных приложений</p>	
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ по разделу 1:</b> 1 Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования 2 Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p><b>Виды работ по разделу 2:</b> 1 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; 2 Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию 3 Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; 4 Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта 5 Самостоятельный анализ алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств 6 Самостоятельное осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода Обзор и выбор языков программирования и инструментальных средств создания мобильных приложений</p>	<p><b>180</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>1087</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2018 – 336 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

*Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.*

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2018. – 408 с. - ISBN: 9785279035342

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений</b>		
1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. <b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. <b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль (<b>для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль</b>) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования</b>) методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования</b>) методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования</b>) методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p><b>Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей</b></p>		
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист": с использованием инструментария среды проектирования</b>); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист" : с использованием инструментария среды проектирования</b>); сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<b>Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений</b>		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - программный модуль (для <b>квалификации "Программист"</b> на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - программный модуль (для <b>квалификации "Программист"</b> на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - программный модуль (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для	Оценка « <b>отлично</b> » - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по

мобильных платформ.	<p>одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<b>Раздел модуля 4. Системное программирование</b>		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - программный модуль (<b>для квалификации "Программист"</b> на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - программный (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - программный модуль (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнена отладка модуля (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> - с использованием <b>инструментария среды проектирования</b>); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнена отладка модуля (<b>Дополнительно для квалификаций "Программист"</b> - с использованием</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>



	инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	