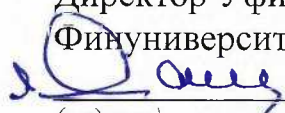


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала  
Финуниверситета

 / Р.М. Сафуанов  
(подпись) Ф.И.О

« 30 » 06 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 «Разработка модулей программного  
обеспечения для компьютерных систем»**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Уфа – 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
(код и наименование специальности)

Разработчики:

Акимбетова Л.Ф., преподаватель

Шарипова Л.Н., преподаватель

Рецензенты:

А.О. Оветченков – старший программист ООО «ПрофИТ»

Л.И. Мухарямова – преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована  
к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и  
информатики

Протокол от « 12 » 06 2012 г. № 11

Председатель ПЦК А.Ф.Юсупова

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу профессионального модуля**  
**ПМ.01 «Разработка модулей программного**  
**обеспечения для компьютерных сетей»**  
**по специальности 09.02.07 «Информационные системы и**  
**программирование» разработанную преподавателями Уфимского**  
**филиала Финуниверситета Акимбетовой Л.Ф., Шариповой Л.Н.**

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа включает в себя паспорт программы, в котором определены цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных сетей».

В программе раскрываются требования к результатам освоения модуля по формированию у обучающихся компетенций, позволяющих реализовать на практике полученные знания, умения и навыки.

Содержание программы включает в себя изучение ряда тем, в которых рассматриваются основы хранения и обработки данных, проектирование и разработки модулей программного обеспечения компьютерных сетей, организация защиты данных в хранилищах, что способствует формированию у обучающихся логического мышления, навыков работы с компьютерными сетями. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний в форме устного опроса, защиты практических работ, контрольные работы, доклады.

Рекомендуется для использования в учебном процессе для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Преподаватель  
Уфимского филиала Финуниверситета



Л.И. Мухарямова

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу профессионального модуля**  
**ПМ.01 «Разработка модулей программного**  
**обеспечения для компьютерных сетей»**  
**по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**  
**разработанную преподавателями Уфимского филиала Финуниверситета**  
**Акимбетовой Л.Ф., Шариповой Л.Н.**

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа включает в себя паспорт программы, в котором определены цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных сетей».

Рабочая программа профессионального модуля содержит структуру и содержание учебной дисциплины, тематический план, условия реализации. В программе раскрываются требования к результатам освоения модуля по формированию у обучающихся компетенций, позволяющих реализовать на практике полученные знания, умения и навыки.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний в форме устного опроса, защиты практических работ, контрольные работы, доклады, экзамен.

Рекомендуется для использования в учебном процессе для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Старший программист ООО «ТрофИТ»  Оветченков А.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 общие и профессиональные компетенций:

### **1.1.1. Перечень общих компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
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 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

Всего – 480 часов

Из них: на освоение МДК – 318 часов;

– самостоятельной работы обучающегося – 52 часа;

– экзамен по модулю – 18 часов;

– учебной практики – 36 часов;

– производственной практики – 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Сум- марный объем нагруз- ки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоя- тельная работа	Экзамен по модулю	Кон- суль- тация
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	В том числе			Учебная	Производ- ственная			
Прак- тиче- ских занятий	Курсо- вых ра- бот	Промежу- точная аттеста- ция									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработ- ка программных модулей	116	100	30		8			16		2
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддерж- ка и тестирование программных мо- дулей	74	58	22					16		
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработ- ка мобильных при- ложений	72	60	20		8			12		2
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Систем- ное программиро- вание	56	48	24					8		
ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	36					36				
ПК1.2 – ПК 1.6	Производственная практика	108						108			
	Экзамен по модулю	18				16				18	2
	Всего:	480	266	96	-	32	36	108	52	18	6



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Разработка программных модулей		100
МДК. 01.01 Разработка программных модулей		100
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	<b>Содержание</b> 1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	4
Тема 1.1.2 Структурное программирование	<b>Содержание</b> 1. Технология структурного программирования. 2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи <b>Практические занятия</b> 1. Оценка сложности алгоритмов сортировки. 2. Оценка сложности алгоритмов поиска. 3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. 4. Оценка сложности эвристических алгоритмов. 5. Оценка сложности алгоритмов поиска.	8
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	<b>Содержание</b> 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. 8. Делегаты. 9. Регулярные выражения 10. Коллекции. Параметризованные классы. 11. Указатели 12. Операции со списками <b>Практические занятия</b> 1. Работа с классами. 2. Перегрузка методов. 3. Определение операций в классе.	16
		8

	4.	Создание наследованных классов	
	5.	Работа с объектами через интерфейсы.	
	6.	Использование стандартных интерфейсов.	
	7.	Работа с типом данных структура.	
	8.	Коллекции. Параметризованные классы.	
	9.	Использование регулярных выражений	
	10.	Операции со списками.	
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	<b>Содержание</b>		10
	1.	Назначение и виды паттернов.	
	2.	Основные шаблоны.	
	3.	Порождающие шаблоны.	
	4.	Структурные шаблоны.	
	5.	Поведенческие шаблоны.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1.	Использование основных шаблонов.	
	2.	Использование порождающих шаблонов.	
	3.	Использование структурных шаблонов.	
	4.	Использование поведенческих шаблонов.	
Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование	<b>Содержание</b>		8
	1.	Событийно-управляемое программирование	
	2.	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	
	3.	Введение в графику	
	<b>Практические занятия</b>		6
	1.	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	
	2.	Разработка приложения с несколькими формами.	
	3.	Разработка приложения с не визуальными компонентами.	
	4.	Разработка игрового приложения.	
	5.	Разработка приложения с анимацией.	
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	<b>Содержание</b>		6
	1.	Методы оптимизации программного кода.	
	2.	Цели и методы рефакторинга.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1.	Оптимизация и рефакторинг кода.	
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	<b>Содержание</b>		4
	1.	Правила разработки интерфейсов пользователя.	
	<b>Практические занятия</b>		2
	3.	Разработка интерфейса пользователя.	
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	<b>Содержание</b>		8
	1.	Работа с базами данных	
	2.	Доступ к данным	
	3.	Создание таблицы, работа с записями.	

	4.	Способы создания команд	6
	Практические занятия		
	1.	Создание приложения с БД	
	2.	Создание запросов к БД	
3.			16
Самостоятельная работа			
Разработка классов по индивидуальным заданиям			
Составить сводную таблицу классов			
Осуществить организацию чтения, записи и сортировки файлов по индивидуальным заданиям			
Разработать проект интерфейса приложения по индивидуальному заданию			
Разработать интерфейс приложения по индивидуальному заданию согласно проекту			
Разработать автоматизированную информационную систему по индивидуальным заданиям			58
Провести анализ методов оптимизации кода, составить сводную таблицу			
Разработать проект БД по индивидуальному заданию			58
Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей			
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей			58
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание		20
	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.	
	Практические занятия		16
	1.	Тестирование «белым ящиком»	
	2.	Тестирование «черным ящиком»	
	3.	Модульное тестирование	
	Тема 1.2.2 Документирование	4.	Интеграционное тестирование
Содержание			
1.		Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	
2.		Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	
3.		Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	6
Практические занятия			
1.		Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	
Самостоятельная работа			16
Составить алгоритм регрессионного тестирования			
Подготовить сообщение об инструментальных средствах документирования			
Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений			60
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений			60

Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание		14
	1.	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	
	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.)	
	Практические занятия		4
	1.	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
	2.	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание		16
	1.	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	
	2.	Структура типичного мобильного приложения	
	3.	Элементы управления и контейнеры	
	4.	Работа со списками	
	5.	Способы хранения данных	
	Практические занятия		16
	1.	Создание эмуляторов и подключение устройств»	
	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»	
Самостоятельная работа			12
Подготовить сообщение об основных языках разработки мобильных приложений Подготовка презентации о разработке мобильного приложения			
Раздел модуля 4. Системное программирование			48
МДК.01.04 Системное программирование			48
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание		24
	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.	Динамически подключаемые библиотеки DLL	
	10.	Сервисы.	
	11.	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	
	12.	Работа с буфером экрана.	
	<b>Практические занятия</b>		24
	1.	Использование потоков.	
	2.	Обмен данными.	
	3.	Сетевое программирование сокетов.	
	4.	Работы с буфером экрана.	
Самостоятельная работа			8
Подготовить презентацию и сообщение о виртуальной памяти			
Написать алгоритм действий при работе с системным реестром для пользователя			
Учебная практика по ПМ 01			36
1. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.			
2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.			
3. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.			
4. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.			
5. Программирование с использованием нескольких активностей.			
6. Разработка мобильного приложения.			
7. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.			
8. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.			
9. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.			
Производственная практика по ПМ 01			108
1. Базовая система ввода/вывода (BIOS).			
2. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание.			
3. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.			
4. Разработка спецификаций отдельных компонент.			
5. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.			
6. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей.			
Консультация			6
Промежуточная аттестация			32
Экзамен по модулю			18
Всего			480

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС СПО и ПООП): 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.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов). Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **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. Основная литература

1. Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 384 с.

2. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с.

3. Кудрина Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учеб. пособие для СПО / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 322 с.

4. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Гагарина Л. Г. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 512 с

2. Голицына О. Л. Языки программирования : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 399 с.

3. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2019. —117 с.

4. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учеб. пособие для СПО / Д. Р. Кувшинов. — М. : Юрайт, 2019. — 105 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
Профессиональные компетенции		
<b>Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений</b>		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (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 работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<b>Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей</b>		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля; 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 работам.</p>



		там. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
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 работам.</p> <p>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	Оценка « <b>отлично</b> » - программный модуль разработан по имеющимся методам объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.

	<p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	<p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации</p> <p>Защита отчетов по практическим 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 «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки 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 разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояс-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	<p>нены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнена отладка модуля; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - 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 работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи;</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>	

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.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	