

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

Алтайский филиал Финансового университета

СОГЛАСОВАНО

ООО «Касачевское решение»  
(наименование организации)

Сорова М.А.  
(подпись) ФИО

«23» апреля 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
Алтайского филиала  
Финансового университета

Е.В. Сильченко  
(подпись)

«23» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Барнаул 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:

Зузоев Д.А., преподаватель Алтайского филиала Финуниверситета.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии

Протокол от «23» апреля 2024 г. № 2

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	6
3. Условия реализации программы профессионального модуля	12
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

## 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

### 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 компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК1.1.	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	<ul style="list-style-type: none"><li>- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li><li>- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li><li>- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li></ul>
-------------------------	---

	- в разработке мобильных приложений
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 954, в том числе на освоение МДК 648 часов, из них теоретическое обучение 350 часов, практических и семинарских занятий 298 часов. Самостоятельная работа 18 часов.

Учебная практика 108 часов, производственная практика (по профилю специальности) 144 часа.

Экзамен по модулю/квалификационный экзамен - 12 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (МДК) (курсов)						Аттестация		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка				Самостоятельная работа		Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	Лекции, часов	В т.ч. практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 01 – ОК 05, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.6.	МДК.01.01 Разработка программных модулей	260	240	128	112	0	8	0	4	8	0	0
ОК 01 – ОК 05, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.6.	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	122	120	60	60	0	2	0	0	0	0	0
ОК 01 – ОК 05, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.6.	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	156	144	80	64	0	0	0	4	8	0	0
ОК 01 – ОК 05, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.6.	МДК.01.04 Системное программирование	152	144	82	62	0	8	0	0	0	0	0
ОК 01 – ОК 05, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.6.	УП.01 Учебная практика	108	108	0	0	0	0	0	0	0	108	0
ОК 01 – ОК 05, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.6.	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144	144	0	0	0	0	0	0	0	0	144
	ПМ.01 Экзамен по модулю	12	12	0	0	0	0	0	4	8	0	0
	<b>Всего</b>	<b>954</b>	<b>648</b>	<b>350</b>	<b>298</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.01.01</b>	<b>Разработка программных модулей</b>	<b>240</b>
<b>Тема 01.01.1.</b> Жизненный цикл ПО	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2
<b>Тема 01.01.2.</b> Структурное программирование	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Технология структурного программирования. 2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	14
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Оценка сложности алгоритмов сортировки. 2. Оценка сложности алгоритмов поиска. 3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. 4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> написание сообщения (доклада, реферата) по теме	1
<b>Тема 01.01.3.</b> Объектно ориентированное программирование	<b>Содержание учебного материала:</b> I. 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. II. Указатели 12. Операции со списками.	16

	<b>Практическое занятие Содержание практического занятия</b> 1. Работа с классами. 2. Перегрузка методов. 3. Определение операций в классе. 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.	14
<b>Тема 01.01.4</b> Паттерны проектирования	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Назначение и виды паттернов. 2. Основные шаблоны. 3. Порождающие шаблоны. 4. Структурные шаблоны. 5. Поведенческие шаблоны.	16
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Использование основных шаблонов. 2. Использование порождающих шаблонов. 3. Использование структурных шаблонов. 4. Использование поведенческих шаблонов.	14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<b>Тема 01.01.5.</b> Событийно управляемое программирование	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Событийно-управляемое программирование 2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. 3. Введение в графику	20
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 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.	14



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<b>Тема 01.01.6</b> Оптимизация и рефакторинг кода	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Методы оптимизации программного кода. 2. Цели и методы рефакторинга.	20
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Оптимизация и рефакторинг кода.	14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<b>Тема 01.01.7</b> Разработка пользовательского интерфейса.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	20
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Разработка интерфейса пользователя.	14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	2
<b>Тема 01.01.8</b> Основы ADO.Net	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Работа с базами данных 2. Доступ к данным 3. Создание таблицы, работа с записями. 4. Способы создания команд	20
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Создание приложения с БД 2. Создание запросов к БД 3. Создание хранимых процедур	14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	2
<b>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>120</b>
<b>Тема 01.02.1.</b> Отладка и тестирование программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	24
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Тестирование «белым ящиком» 2. Тестирование «черным ящиком» 3. Модульное тестирование 4. Интеграционное тестирование	24

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<b>Тема 01.02.2.</b> Документирование	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	36
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	36
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<b>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</b>		<b>144</b>
<b>Тема 01.03.1.</b> Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика 2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кросс-платформенные приложения, их области применения 3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	40
	4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений 2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	32
<b>Тема 01.03.2</b> Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений 2. Структура типичного мобильного приложения 3. Элементы управления и контейнеры 4. Работа со списками 5. Способы хранения данных	40

	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 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»	32
<b>МДК.01.04 Системное программирование</b>		<b>144</b>
<b>Тема 01.04.1</b> Программирование на языке низкого уровня	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	82
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Использование потоков. 2.Обмен данными. 3.Сетевое программирование сокетов. 4. Работы с буфером экрана.	62
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	8
<b>УП.01.01 Учебная практика</b>		<b>108</b>
<b>ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		<b>144</b>
<b>ПМ.01 Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>
<b>Всего</b>		<b>954</b>

### **3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных образовательной программой.

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

Для реализации программы библиотечный фонд структурного подразделения должен иметь печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных в ПООП печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные и электронные издания:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. - ISBN 978-58199-0707-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com - Текст: электронный.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИН- ФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 9785-8199-0733-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com - Текст: электронный.

3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. —URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/471125> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

4. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для сред

него профессионального образования / Д. В. Чистов, [и др.]; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. —

URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/471492> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

5. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6.- —

URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/476536> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3 - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com - Текст: электронный.

2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189327> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Book.ru. - Текст: электронный.

3. Основы программирования: учебник / под ред. Н.В. Макаровой [и др.]. — Москва: КноРус, 2021. — 451 с. — ISBN 978-5-406-03394-4. — URL: <https://book.ru/book/936582> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Book.ru. - Текст: электронный.

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-

0. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/475892> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

5. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии.

Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов /

В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/470155> - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

6. Портал электронного обучения: [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.

7.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Издательский дом ИН-ФРА-М». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.

8.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «КноРус медиа».

<http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.

9.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Электронное издательство Юрайт». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.

10.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Объединенная редакция» <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.

11.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «НЭИКОН». <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.

12.Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Директ-Медиа» <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и формулировка общих компетенций, освоенные в рамках модуля	Освоенные показатели результата	Формы и методы оценки
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	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной/производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной/производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	-ответственность за принятые решения -обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной/производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной/производственной практике

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-грамотность в устной и письменной речи -ясность формулирования и изложения мыслей	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учеб- ной/производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учеб- ной/производственной практике

Код и формулировка профессиональных компетенций, освоенные в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Оценка « <b>отлично</b> » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка « <b>хорошо</b> » -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике



ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий</p> <p>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</p> <p>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</p> <p>-промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>-защита отчетов по учебной / производственной практике</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>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий</p> <p>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</p> <p>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</p> <p>-промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>-защита отчетов по учебной / производственной практике</p>
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>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий</p> <p>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</p> <p>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</p> <p>-промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>-защита отчетов по учебной / производственной практике</p>

<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<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>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий</p> <p>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</p> <p>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</p> <p>-промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>-защита отчетов по учебной / производственной практике</p>
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий</p> <p>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</p> <p>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</p> <p>-промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>-защита отчетов по учебной / производственной практике</p>