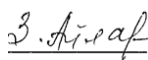


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

**ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ ФИЛИАЛ**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

 З.К. Айларова  
«01» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

специальность  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Владикавказ  
2022 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.

Разработчики:

М.А. Ковалева – к.т.н., преподаватель Владикавказского филиала  
Финуниверситета.

Рецензенты:

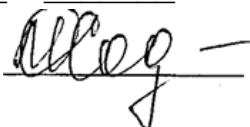
И.Э. Гаглыева – к.т.н., старший преподаватель кафедры «Математика и информатика» Владикавказского филиала Финуниверситета.

С.Б. Волошин – к.т.н., начальник департамента маркетинга и сопровождения проектов ООО «Экспертно-аналитические системы».

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

Протокол от « 18 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022 г. № 11

Председатель комиссии



М.К. Ходова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	29

# I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида профессиональной деятельности «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

<b>Код (ОК, ПК)</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в 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.

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы профессионального модуля**

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

всего – 540 ч., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 540 ч., включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 510 ч.;
- на освоение МДК – 354 ч.
- на учебную практику – 36 ч.
- на производственную практику – 108 ч.
- на экзамен по модулю – 12 ч.
- самостоятельной работы обучающегося – 18 ч.;

## II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Показатели освоения компетенций
ОК 01.	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи</li><li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li><li>– составить план действия определить необходимые ресурсы</li><li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>– структуры плана для решения задач</li><li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>
ОК 02.	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– определять задачи для поиска информации</li><li>– определять необходимые источники информации</li><li>– планировать процесс поиска</li><li>– структурировать получаемую информацию</li><li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li><li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li><li>– оформлять результаты поиска</li></ul> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li><li>– приемы структурирования информации</li><li>– формат оформления результатов поиска информации</li></ul>
ОК 03.	<b>Умения:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
ОК 04.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul>
ОК 05.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
ОК 06.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>
ОК 07.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> </ul>
ОК 08.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul>



	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ОК 09.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные средства и устройства информатизации</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 10.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
ОК 11.	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– оформлять бизнес-план</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы предпринимательской деятельности</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> <li>– кредитные банковские продукты</li> </ul>
ПК 1.1.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>
ПК 1.2.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>
ПК 1.3.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li> <li>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> <li>– Инструментарий отладки программных продуктов.</li> </ul>
ПК 1.4.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> <li>– Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p>

	– Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</li> <li>– Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</li> <li>– Работать с системой контроля версий.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</li> <li>– Инструментальные средства анализа алгоритма.</li> <li>– Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.</li> <li>– Принципы работы с системой контроля версий.</li> </ul>
ПК 1.6.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</li> <li>– Оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>– Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Коды общих и профессио- нальных компетенций	Наименования разделов профессионально- го модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (МДК) (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка				Самостоя- тельная работа		Учебная, часов	Производственная (по про- филю 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 рабо- та (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 – ОК 11; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	МДК.01.01 Разработка про- граммных модулей	168	156	72	78	0	6	0	0	0
ОК 01 – ОК 11; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	МДК.01.02 Поддержка и тести- рование программ- ных модулей	78	72	33	39	0	6	0	0	0
ОК 01 – ОК 11; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	МДК.01.03 Разработка мобиль- ных приложений	84	76	34	36	0	2	0	0	0
ОК 01 – ОК 11; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	МДК.01.04 Системное про- граммирование	54	50	23	27	0	4	0	0	0
ОК 01 – ОК 11; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	УП.01.01 Учебная практика	36	36	0	0	0	0	0	36	0
ОК 01 – ОК 11; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	ПП.01.01 Производственная практика	108	108	0	0	0	0	0	0	108
	ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	12	12	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Всего</b>	<b>540</b>	<b>510</b>	<b>162</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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>Раздел 1. Разработка программных модулей</b>		
<b>МДК.01.01 Разработка программных модулей</b>		<b>162</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	5
	<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.	5
	<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> 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.	6

	11.Указатели 12.Операции со списками.	
	<b>Практическое занятие</b> <b>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.	8
<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.	10
	<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.	16
	<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	10
	<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.	16

	4.Разработка игрового приложения. 5.Разработка приложения с анимацией.	
	<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.	10
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1.Оптимизация и рефакторинг кода.	16
	<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.	10
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Разработка интерфейса пользователя.	16
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<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	10
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1.Создание приложения с БД 2.Создание запросов к БД 3.Создание хранимых процедур	16
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	1
<b>Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей</b>		
<b>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>78</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.	13
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Тестирование «белым ящиком» 2. Тестирование «черным ящиком» 3. Модульное тестирование 4. Интеграционное тестирование	15
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	2
<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.	20
	<b>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	24
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	4
<b>Раздел 3. Разработка мобильных приложений</b>		
<b>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</b>		<b>78</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	14



	<p>3.Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)</p> <p>4.Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)</p>	
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Содержание практического занятия</b></p> <p>1.Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений</p> <p>2.Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины</p>	16
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>написание сообщения (доклада, реферата) по теме: «Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика».</p>	2
<p><b>Тема 01.03.2</b></p> <p>Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1.Инструментарий среды разработки мобильных приложений</p> <p>2.Структура типичного мобильного приложения</p> <p>3.Элементы управления и контейнеры</p> <p>4.Работа со списками</p> <p>5.Способы хранения данных</p>	20
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Содержание практического занятия</b></p> <p>1.Создание эмуляторов и подключение устройств»</p> <p>2.Настройка режима терминала»</p> <p>3.Создание нового проекта»</p> <p>4.Изучение и комментирование кода»</p> <p>5.Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»</p> <p>6.Обработка событий: подсказки»</p> <p>7.Обработка событий: цветовая индикация»</p> <p>8.Подготовка стандартных модулей»</p> <p>9.Обработка событий: переключение между экранами»</p> <p>10.Передача данных между модулями»</p> <p>11.Тестирование и оптимизация мобильного приложения»</p>	26
<b>Раздел 4. Системное программирование</b>		<b>54</b>
<b>МДК.01.04 Системное программирование</b>		
<p><b>Тема 01.04.1</b></p> <p>Программирование на языке низкого</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1.Подсистемы управления ресурсами.</p> <p>2.Управление процессами.</p>	23

уровня	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>Практическое занятие</b> <b>Содержание практического занятия</b> 1.Использование потоков. 2.Обмен данными. 3.Сетевое программирование сокетов. 4.Работы с буфером экрана.	27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с материалами периодической печати	4
<b>УП.01.01 Учебная практика</b>		<b>36</b>
<b>ПП.01.01 Производственная практика</b>		<b>108</b>
<b>ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>
<b>Всего</b>		<b>528</b>

## IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» предусмотрены следующие специальные помещения:

- для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных образовательной программой:

*МДК.01.01. Разработка программных модулей* Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

*МДК 01.02 . Поддержка и тестирование программных модулей* Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

*МДК 01.03. Разработка мобильных приложений* Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.

- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

*МДК 01.04. Системное программирование* Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

-для проведения учебной практики:

Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office.

- для самостоятельной работы обучающихся:

- аудитория №50

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 10 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.

Специализированная мебель:

- доска (меловая) – 1 шт.,
- стол компьютерный – 10 шт.
- стол студенческий двухместный – 6 шт.
- стулья – 26 шт.

- кафедра – 1 шт.,
- шкаф для документов – 1 шт.

- читальный зал

Специализированная мебель:

- доска (меловая) – 1 шт.,
- столы – 20 шт.,
- стулья – 40 шт.,
- шкаф для книг – 4 шт.,
- стеллажи книжные – 13 шт.,
- стеллажи выставочные – 4 шт.,
- компьютер в сборе – 6 шт.,
- телевизор – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

## 4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### 4.2.1 Основная литература:

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 978-5-8199-0707-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927> (дата обращения: 17.09.2021). — 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: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com — Текст: электронный.
- 3.
4. - 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> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.
- 5.
6. - Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего 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> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.



7. - 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> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

#### **4.2.2 Дополнительная литература:**

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> (дата обращения: 17.09.2021). — 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> (дата обращения: 17.09.2021). — 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> (дата обращения: 17.09.2021). — 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> (дата обращения: 17.09.2021). — 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> (дата обращения: 17.09.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Портал электронного обучения: [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Издательский дом ИНФРА-М». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «КноРус медиа». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Электронное издательство Юрайт». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Объединенная редакция» <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «НЭИКОН». <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Директ-Медиа» <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

В процессе изучения профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» (далее ПМ.01) обучающимся необходимо ознакомиться с:

- содержанием рабочей программы ПМ.01;
- расписанием аудиторных занятий;
- видами учебной деятельности, предусмотренных программой ПМ.01;
- учебно-методическим обеспечением ПМ.01;

- формами текущего контроля и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций, сформированного преподавателем на начало учебного процесса.

Основными формами организации образовательного процесса при изучении ПМ.01 являются:

- лекционные занятия, которые проводятся в соответствии с тематическим планом, при изложении материала используются презентации и фрагменты печатных материалов по теме лекции;
- практические занятия, проведение которых осуществляется в компьютерных классах, которые позволяют студентам сформировать навыки работы с современными информационными технологиями и использовать их в профессиональной деятельности;
- самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое освоение изучаемого материала. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Проведение аудиторной самостоятельной работы предполагает работу при подготовке сообщений по анализу литературных источников (книг, статей, материалов конференций) на заданную тему и выполнение заданий практических работ (командное и/или индивидуальное). Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает индивидуальную работу по подготовке презентации и выступления по предложенной теме на основе разных литературных источников (книг, статей, Интернет-источников), выполнение заданий, решение задач.

Освоение рабочей программы «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении дисциплин общепрофессионального цикла: «ОП.01 Операционные системы и среды», «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования», «ОП.11 Компьютерные сети» и междисциплинарных курсов: «МДК.01.01 Разработка программных модулей», «МДК.02.01 Технология разра-

ботки программного обеспечения», «МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем».

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы профессионального модуля «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и их обсуждения.

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.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-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 1.2. 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 отклонени-</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-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>ями, 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>	
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</p> <p>-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</p> <p>-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 1.5. 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 под-</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-оценка выполнения практических заданий</p> <p>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</p> <p>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефе-</p>

	<p>тверждено 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>ратом)</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</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-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>

	имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов	
--	---	--

<b>Код и формулировка общих компетенций, освоенные в рамках модуля</b>	<b>Освоенные показатели результата</b>	<b>Формы и методы оценки</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-компьютерное тематическое тестирование</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-оценка выполнения практических заданий</li> <li>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</li> <li>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</li> <li>-промежуточная аттестация в форме экзамена</li> <li>-защита отчетов по учебной/производственной практике</li> </ul>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-компьютерное тематическое тестирование</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-оценка выполнения практических заданий</li> <li>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</li> <li>-подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом)</li> <li>-промежуточная аттестация в форме экзамена</li> <li>-защита отчетов по учебной/производственной практике</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ответственность за принятые решения</li> <li>-обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-компьютерное тематическое тестирование</li> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-оценка выполнения практических заданий</li> <li>-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий</li> <li>-подготовка и выступление с сообщением</li> </ul>



		<p>ем (докладом, рефератом)</p> <p>-промежуточная аттестация в форме экзамена</p> <p>-защита отчетов по учебной/производственной практике</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</p> <p>-обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-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>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>-грамотность в устной и письменной речи</p> <p>-ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-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>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p>-соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p>	<p>-компьютерное тематическое тестирование</p> <p>-устный и письменный опрос</p> <p>-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>
ОК 07. Содействовать	-эффективное выполнение	-компьютерное тематическое тестиро-

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик -использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	вание -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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	-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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-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 учебной/производственной практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	-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 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	-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

Преподаватель



М.А. Ковалева