

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тарасенко Лидия Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.10.2023 12:17:51  
Уникальный программный ключ:  
974f72a491e038b845779d1767f1d30f2c9a735f

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»  
«ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено и одобрено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 15  
« 31 » 08 20 21 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНО «ПОО» «ФЭК»

Л.А. Тарасенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**По специальности:**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Симферополь  
2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от «09» декабря 2016 года № 1547.

**Организация-разработчик:** Автономная некоммерческая организация «Профессиональная образовательная организация» «Финансово-экономический колледж»

**Разработчик:**

**ЛЕЩЕНКО Артём Алексеевич** – преподаватель АНО «ПОО» «ФЭК»

**Одобрено работодателем:**

**ООО «МОНИТОР»**

Зам. директора ООО «МОНИТОР»

/ С.В. Руснак



**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМП

Н.Ю. Данченко

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

## **1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Профессиональный модуль «ПМ.05 проектирование и разработка информационных систем» входит в профессиональный цикл ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## **1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля «ПМ.05 проектирование и разработка информационных систем» обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности «проектирование и разработка информационных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### **1.3.1 Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</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, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПМ.05	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

### 1.3.3. В результате освоения профессионального модуля будет приобретён практический опыт, освоены следующие умения и знания:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>• обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</li> <li>• программировании в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>• использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>• применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</li> <li>• определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</li> <li>• разработке документации по эксплуатации информационной системы;</li> <li>• проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>• модификации отдельных модулей информационной системы.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять постановку задач по обработке информации;</li> <li>• проводить анализ предметной области;</li> <li>• осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li> <li>• использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>• решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li> <li>• разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать и управлять проектом по разработке приложения;</li> <li>• проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</li> </ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</li> <li>• основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>• основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>• основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>• методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</li> <li>• систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.</li> </ul>

#### 1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 874

Из них на освоение МДК. 05.01 216

на освоение МДК. 05.02 256

на освоение МДК. 05.03 140

на практики, в том числе учебную 108 и производственную 144

экзамен по модулю - 10

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	216	208	80	30				6	6
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	256	250	80					6	4
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	140	136	60					6	2
ПК 5.1-ПК 5.5	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					108			
ПК 5.1-ПК 5.5 ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая)	144						144		

	(концентрированная) практика)								
	Экзамен по модулю	10							
	<b>Всего:</b>	<b>874</b>	<b>594</b>	<b>220</b>	<b>30</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>12</b>



**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)  
«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах
1	2	3
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		216
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	<b>Содержание</b>	
	1	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем
	2	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.
	3	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
	4	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
	5	Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
	6	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.
7	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	
		90

	8	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	
	9	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	
	10	Слияние и расщепление моделей.	
	11	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	
	12	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	13	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>28</b>
	1	Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	
	2	Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	
	3	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	
	4	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	
	5	Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	
	6	Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	
<b>Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем</b>	<b>Содержание</b>		<b>70</b>
	1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
	2	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	4	Автоматизация систем управления качеством разработки.	
	5	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	6	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>22</b>
	1	Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	
	2	Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	
3	Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»		

	4	Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	
<b>Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем</b>	<i>Содержание</i>		<b>56</b>
	1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	
	2	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	3	Построение и оптимизация сетевого графика.	
	4	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	5	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	
	6	Самодокументирующиеся программы.	
	7	Назначение, виды и оформление сертификатов.	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		<b>30</b>
1	Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию»		
2	Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»		
3	Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»		
4	Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»		
5	Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»		
<b>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>			
<b>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</b>			<b>256</b>
<b>Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной</b>	<i>Содержание</i>		<b>138</b>
	1	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	
	2	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	
	3	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка,	

системой		настройка		
	4	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы		
	5	Сервисно-ориентированные архитектуры.		
	6	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.		
	7	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.		
	8	Разработка сценариев с помощью специализированных языков		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>			<b>28</b>
	1	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода»		
2	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»			
3	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»			
4	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»			
5	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»			
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	<b><i>Содержание</i></b>		<b>118</b>	
	1	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		
	3	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		
	4	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.		
	5	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей		
	6	Настройки среды разработки		
	7	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта		
	8	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		
	9	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования		
	10	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		
	11	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.		
	12	Разработка графического интерфейса пользователя.		
	13	Отладка приложений. Организация обработки исключений.		

	14	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	15	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	16	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	17	Организация файлового ввода-вывода.	
	18	Процесс отладки. Отладочные классы.	
	19	Спецификация настроек типовой ИС.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>52</b>
	1	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	
	2	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	
	3	Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	
	4	Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	
	5	Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	
	6	Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	
	7	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	
	8	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	
	9	Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	
	10	Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	
	11	Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	
	12	Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»	
	13	Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	
	14	Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	
	15	Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	
	16	Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»	
<b>Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>			
<b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем</b>			<b>140</b>
<b>Тема 5.3.1. Отладка и тестирование</b>	<b>Содержание</b>		<b>140</b>
	1	Организация тестирования в команде разработчиков	

<b>информационных систем</b>	2	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	
	3	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	
	4	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	5	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	6	Выявление ошибок системных компонентов.	
	7	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>		
	8	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	
	9	Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	
	10	Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	
	11	Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	
	12	Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	
	13	Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	
	14	Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	
	15	Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	
	16	Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	
	17	Лабораторная работа «Тестирование установки»	
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы:</b>			<b>12</b>
1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2 Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.			
3 Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.			
4 Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
<b>Курсовой проект (работа)</b>			<b>(30)</b>
<b>Примерная тематика курсового проекта (работы):</b>			
1. Разработка и проектирование информационной системы для малого предприятия связи.			
2. Разработка и проектирование автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети.			
3. Разработка и проектирование автоматизированной информационной системы по учету обеспеченности материалами процесса производства предприятия.			
4. Разработка и проектирование информационной системы "Организация учебного процесса в образовательном учреждении».			
5. Разработка и проектирование подсистемы регистрации командировочных удостоверений в информационной системе.			
6. Разработка и проектирование ИС автотранспортного предприятия			
7. Разработка и проектирование АС учета договоров и контроля за их исполнением			

<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Разработка и проектирование АС учета и оптимизации транспортных расходов на предприятии</li> <li>9. Разработка и проектирование АС учета сдельной оплаты труда</li> <li>10. Разработка и проектирование АРМ экономиста по прогнозу закупок на предприятии оптовой торговли</li> <li>11. Разработка и проектирование ИС поддержки биржевых торгов</li> <li>12. Разработка и проектирование АС учета материальных ресурсов предприятия</li> <li>13. Разработка и проектирование подсистемы автоматизации складского учета</li> <li>14. Разработка и проектирование подсистемы автоматизации учета платежей по договорам</li> <li>15. Разработка и проектирование системы автоматизации учета поступления и реализации товаров в розничной торговле</li> <li>16. Разработка и проектирование подсистемы учета реализации товаров в оптовой торговле</li> <li>17. Разработка и проектирование системы автоматизации кассовых операций торгового предприятия</li> <li>18. Разработка и проектирование системы автоматизации учета выбытия денежных средств с расчетного счета организации</li> <li>19. Разработка и проектирование системы автоматизации учета повременно-премиальной оплаты труда в организации</li> <li>20. Разработка и проектирование системы автоматизации учета поступления и выбытия малоценных и быстроизнашивающихся предметов в коммерческой организации</li> <li>21. Разработка и проектирование системы автоматизации учета поступления и выбытия, основных средств на предприятии</li> <li>22. Разработка и проектирование АС учета обмена валют</li> <li>23. Разработка и проектирование АС учета запасов предприятия</li> <li>24. Разработка и проектирование АС учета бартерных операций</li> <li>25. Разработка и проектирование АС учета закупок товаров у населения</li> <li>26. Разработка и проектирование АС учета риэлтерских операций</li> <li>27. Разработка и проектирование АРМ сотрудника кредитного отдела банка</li> <li>28. Разработка и проектирование ИС ведения реестра акционеров в банке</li> <li>29. Разработка и проектирование АС учета ценных бумаг на предприятии</li> <li>30. Разработка и проектирование подсистемы учета внутреннего перемещения материалов</li> <li>31. Разработка и проектирование подсистемы учета дебиторов банка</li> <li>32. Разработка и проектирование подсистемы учета операций по импорту товаров</li> <li>33. Разработка и проектирование системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии</li> <li>34. Разработка и проектирование системы автоматизации учета реализации и затрат на доставку мебели</li> </ul>	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Примерный перечень работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Обследование объекта автоматизации.</li> <li>2. Сбор данных для создания информационной системы.</li> <li>3. Формирование требований пользователя к ИС.</li> <li>4. Определение программных средств разрабатываемой информационной системы.</li> <li>5. Осуществление выбора модели построения информационной модели.</li> </ul>	<b>108</b>

<p>6. Построения информационной модели.</p> <p>7. Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной информационной системы.</p> <p>8. Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователя.</p> <p>9. Составление технического задания и эскизного проекта.</p>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Примерный перечень работ:</b></p> <p>1. Разработка документа Текст программы.</p> <p>2. Разработка документа Описание программы.</p> <p>3. Разработка документа Пояснительная записка.</p> <p>4. Разработка документа Формуляр программного продукта.</p> <p>5. Разработка руководства системного программиста.</p> <p>6. Разработка руководства программиста.</p> <p>7. Разработка руководства оператора.</p> <p>8. Разработка документа Описание языка.</p> <p>9. Разработка руководства по техническому обслуживанию.</p> <p>10. Установка серверного ПО ИС на аппаратуре сервера и его дальнейшее сопровождение. Особенности установки ПО ИС. Организация работы ПО ИС в локальных сетях. Особенности настройки и сопровождения.</p> <p>11. Протокол TCP/IP и его применение в ИС</p> <p>12. Установка службы DNS, DHCP серверов</p> <p>13. Создание и настройка домена Active Directory</p> <p>14. Создание и управление объектами пользователь. Управление политики безопасности. Управление профилями пользователей</p> <p>15. Управление учетными записями групп с помощью средств автоматизации. Работа с консолью. Производительность и диспетчер задач.</p> <p>16. Введение компьютера в домен ActiveDirectory.</p> <p>17. Управление учетными записями компьютеров. Устранение неполадок с учетными записями компьютеров.</p> <p>18. Настройка системы разрешений файловой системы NTFS.</p> <p>19. Аудит доступа к файловой системе.</p> <p>20. Авторизация: обеспечение безопасности и устранение проблем. Изменение типа и области действия группы безопасности.</p>	<b>144</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>10</b>
<b>Всего</b>	<b>874</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

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

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная:

- 11 столов
- 22 стула
- 13 компьютеров
- 1 учительский стол
- 1 учительский стул
- Проектор RICOH (переносной) – 1 шт.
- Экран для проектора (переносной) – 1 шт.
- Маркерная доска – 1 шт.
- Программное обеспечение:
  - Eclipse IDE for Java EE Developers, .
  - NETFrameworkJDK 8,
  - MicrosoftSQLServerExpressEdition,
  - StarUML,
  - ArisExpress,
- Стенды: «Типы данных», «Бизнес-Аналитик», «Модели».

Базой практик является Мастерская «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная:

- 11 столов
- 22 стула
- 13 компьютеров
- 1 учительский стол
- 1 учительский стул
- Проектор RICOH (переносной) – 1 шт.
- Экран для проектора (переносной) – 1 шт.
- Маркерная доска – 1 шт.
- Программное обеспечение:
  - Eclipse IDE for Java EE Developers, .NETFrameworkJDK 8,
  - MicrosoftSQLServerExpressEdition, StarUML, ArisExpress, Dia,
  - MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
  - SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio,
  - IntelliJIDEA.
- Стенды: «Типы данных», «Бизнес-Аналитик», «Модели».

#### **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.

##### **3.1.1. Основные источники**

1. Белов, В.В. Проектирование информационных систем: Учебник / В.В. Белов. - М.: Академия, 2018. - 144 с.
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум. Учебно-справочное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - СПб.: Лань, 2018. - 156 с.

3. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация: Учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - СПб.: Лань, 2019. - 252 с.
4. Гинзбург, В.М. Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение / В.М. Гинзбург. - М.: АСВ, 2018. - 368 с.
5. Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2017. - 432 с.
6. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2017. - 331 с.
7. Исаев, Г.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2018. - 424 с.
8. Исаев, Г.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2019. - 240 с.
9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум, 2017. - 320 с.
10. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум, 2017. - 976 с.
11. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов,. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2017. - 160 с.
12. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технолог / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: Форум, 2017. - 62 с.
13. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и техноло / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: Форум, 2018. - 61 с.
14. Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: Учебник / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. - М.: Academia, 2017. - 416 с.
15. Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: Учебник / О.Н. Перлова. - М.: Академия, 2018. - 272 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И  
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>		
<p>ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения</p>

заказчика.	проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	задачи по обработке информации  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и

	<p>качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</p>		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и</p>

<p>соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	<p>функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>



	кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 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	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экзамен квалификационный

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 09.</p>	<p>- эффективность использования</p>	

Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	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	