

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника:

специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Контур»

Н.А. Шиманова

«26» апреля 2023 г.

Начальник методического отдела

Н.В. Вострякова

«26» апреля 2023 г.

Начальник учебно-

производственного отдела

Л.Г. Макеева

«26» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

С.А. Будасова

«26» апреля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловыми комиссиями

программирования компьютерных систем

Пр. № 8 от «26» апреля 2023 г.

Председатель ЦК

И.А. Гунько

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «26» декабря 2016 г., регистрационный №44936), с учетом требований профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» ноября 2014 г. № 896н.

Разработчик(и):

Блохина Т.В. - преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Гунько И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Шиманова Н.А. – директор ООО «Контур»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05.ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Проектирование и разработка информационных системы** соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций (ОК):

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций (ПК):

Код	Профессиональные компетенции
Вид деятельности	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Практический опыт: Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства

	<p>обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.</p> <p>Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p>Знания: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>
<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования</p>

	<p>информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>
	<p>Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>
	<p>Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>
	<p>Умения: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>
	<p>Знания: Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p>

	<p>Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</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>Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>
<p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Умения: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Знания: Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>
<p>ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p> <p>Знания: Системы обеспечения качества продукции.</p>

	Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего: 702 час.

в том числе в форме практической подготовки: 702час.

из них на освоение МДК: 444 час.;

в том числе на самостоятельную работу: 12 час.;

на практики, в том числе на учебную: 108 час.;

на производственную: 108 час.;

консультации: 6 час.;

курсовая работа (проект): 30 час.;

промежуточная аттестация по МДК: 18 час.;

экзамен по модулю: 6 час.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Требования работодателей (знания, умения, ПК)	№, наименование темы	Объем часов
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем -			38 час.
1.	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения	Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	16
2.	ПК 5.6, ПК 5.7 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и	Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	12

	инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения		
3.	ПК 5.6, ПК 5.7 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения	Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	10
МДК. 05.02Разработка кода информационных систем			42 час.
4.	ПК 5.3,ПК 5.4 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения	Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	18
5.	ПК 5.1 – ПК 5.4, ПК 5.6, ПК 5.7 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов; важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать подходящие версии	Курсовое проектирование	24

	программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; использовать все сценарии обработки исключений		
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем			25 час.
6.	ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения	Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	25
7.	ПК 5.1 – ПК 5.7 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов; важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; использовать все сценарии обработки	Учебная практика	58

	исключений		
8.	ПК 5.1 – ПК 5.7 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов; важности рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; использовать все сценарии обработки исключений	Производственная практика	33
9.	Экзамен по модулю		6
10.	Итого		202

1.4 Практическая подготовка при реализации ПМ (МДК)

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

№ п/п	МДК, Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по ПМ (МДК)	
				по разделу/ теме	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию
1	Раздел 1. Технологии	Тема 5.1.1.Основы	Практическое занятие №1	148/52	52

	проектирования и дизайн информационных систем	проектирования информационных систем	<p>«Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»</p> <p>Практическое занятие №2 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»</p> <p>Практическое занятие №3 «Оценка экономической эффективности информационной системы»</p> <p>Практическое занятие №4 «Разработка модели архитектуры информационной системы»</p> <p>Практическое занятие №5 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»</p> <p>Практическое занятие №6 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»</p>		
2	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Практическое занятие №7 «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных	148/46	46

			<p>систем» Практическое занятие №8 «Реинжиниринг методом интеграции» Практическое занятие №9 «Разработка требований безопасности информационной системы» Практическое занятие №10 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»</p>		
3	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	<p>Практическое занятие №11 «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию» Практическое занятие №12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию» Практическое занятие №13 «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию» Практическое занятие №14 «Разработка руководства</p>	148/38	38

			пользователя программного средства по индивидуальному заданию» Лабораторная работа №1 «Изучение средств автоматизированного документирования»		
4	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		Самостоятельная работа	148/4	4
5	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		Консультации	148/2	2
6	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		Экзамен	148/6	6
7	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Лабораторная работа №2 «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательность и генерация кода» Лабораторная работа №3 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода» Лабораторная работа №4 «Построение диаграммы Деятельности,	182/64	64

			<p>диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода» Лабораторная работа №5 «Построение диаграммы компонентов и генерация кода» Лабораторная работа №6 «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»</p>		
8	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	<p>Практическое занятие №15 «Обоснование выбора технических средств» Практическое занятие №16 «Стоимостная оценка проекта» Практическое занятие №17 «Построение и обоснование модели проекта» Лабораторная работа №7 «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей» Лабораторная работа №8 «Проектирование и разработка интерфейса пользователя» Лабораторная работа №9 «Разработка графического интерфейса пользователя» Лабораторная работа №10 «Реализация</p>	182/76	76

			<p>алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения» Лабораторная работа №11 «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения» Лабораторная работа №12 «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения» Лабораторная работа №13 «Разработка и отладка генератора случайных символов» Лабораторная работа №14 «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения» Лабораторная работа №15 «Интеграция модуля в информационную систему» Лабораторная работа №16 «Программирование обмена сообщениями между модулями» Лабораторная работа №17 «Организация файлового ввода-вывода данных» Лабораторная работа №18 «Разработка модулей экспертной</p>		
--	--	--	---	--	--

			системы» Лабораторная работа №19«Создание сетевого сервера и сетевого клиента»		
9	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		Самостоятельная работа	182/4	4
10	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		Консультации	182/2	2
11	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		Комплексный экзамен	182/6	6
12	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		Курсовой проект	182/30	30
13	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Лабораторная работа №20«Разработка тестового сценария проекта» Лабораторная работа №21«Разработка тестовых пакетов» Лабораторная работа №22«Использование инструментария анализа качества» Лабораторная работа №24«Функциональное тестирование» Лабораторная работа №25«Тестирование безопасности»	150/138	138

			Лабораторная работа №26«Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование» Лабораторная работа №27«Тестирование интеграции» Лабораторная работа №28«Конфигурационное тестирование» Лабораторная работа №29«Тестирование установки»		
14	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		Самостоятельная работа	150/4	4
15	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		Консультации	150/2	2
16	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		Комплексный экзамен	150/6	6
17	Учебная практика по модулю			108	108
18	Производственная практика по модулю			108	108
19	Консультация			8	8
20	Промежуточная аттестация			18	18
21	Самостоятельная работа			12	12
22	Экзамен по модулю			6	6
			ИТОГО	702	702

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, МДК	Суммарный объем нагрузки, час.	в том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7</i> <i>ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>	МДК 05.01.Проектирование и дизайн информационных систем	148	148	136	62				2	6	4
<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4</i> <i>ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>	МДК 05.02.Разработка кода информационных систем	182	182	170	52	30			2	6	4
<i>ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6</i> <i>ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26,</i>	МДК 05.03.Тестирование информационных систем	150	150	138	60				2	6	4

ЛР 29-37										
ПК 5.1 - ПК 5.7 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37	Учебная практика	108	108				108			
ПК 5.1 - ПК 5.7 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37	Производственная практика	108	108					108		
Экзамен по модулю		6		6					6	
Всего:		702	702	702	174	30	108	108	6	24

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов по ПМ (МДК)		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
		по разделу, теме профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2	3	4	5

Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		148	148	<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		136	136	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	52	52	
	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			

<p>моделирования, цель и точка зрения.</p> <p>8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).</p> <p>9. <i>Методология SADT</i></p> <p>10. <i>Создание модели данных с использованием Case-средства Erwin (логическая, физическая модели данных)</i></p> <p>11. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.</p> <p>12. Слияние и расщепление моделей.</p> <p>13. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени</p> <p>14. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.</p> <p>15. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>			
	20	20	

	Практическое занятие №1 «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	4	4	
	Практическое занятие №2 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	4	4	
	Практическое занятие №3 «Оценка экономической эффективности информационной системы»	4	4	
	Практическое занятие №4 «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2	2	
	Практическое занятие №5 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	4	4	
	Практическое занятие №6 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2	2	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	46	46	
	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			
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22	22	
Практическое занятие №7 «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4	4	
Практическое занятие №8 «Реинжиниринг методом интеграции»	6	6	
Практическое занятие №9 «Разработка требований безопасности информационной системы»	6	6	
Практическое занятие №10 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального	6	6	

	и/или вертикального сжатия»			
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	38	38	
	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			
	Самодокументирующиеся программы.			
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20	20	
	Практическое занятие №11 «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4	4	
Практическое занятие №12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4	4		
Практическое занятие №13 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	4	4		

	Практическое занятие №14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	4	4	
	Лабораторная работа №1 «Изучение средств автоматизированного документирования»	4	4	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1				
1. Проработка конспектов лекций и литературных источников.				
2. Подготовка реферативного материала по темам «Моделирование предметной области», «Моделирование потоков данных DFD», «Моделирование данных ERD»				
3. Подготовка реферативного материала по темам «Классификация методов проектирования АИС», «Каноническая и индустриальная технологии программирования»				
4. Подготовка реферативного материала по темам «Проектирование информационных систем с использованием Erwin, Vrwın», «Состав и содержание технического задания»				
5. Подготовка реферативного материала по темам «Экспертные системы реального времени», «SOA сервисно-ориентированные архитектуры», «CRM-системы (стратегия управления взаимоотношениями с клиентами), «ERP-системы (планирование ресурсов и управление предприятием)».				
Консультации		2	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	6	
Самостоятельная работа		4	4	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		182	182	<i>ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>

МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем		170	170	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	64	64	
	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, 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			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	16	
Лабораторная работа №2«Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	2	2		
Лабораторная работа №3«Построение диаграммы Кооперации и диаграммы	4	4		

	Развертывания и генерация кода»			
	Лабораторная работа №4«Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	2	2	
	Лабораторная работа №5«Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	2	2	
	Лабораторная работа №6«Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	6	6	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	76	76	
	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. Стил 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.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	36	
Практическое занятие №15 «Обоснование выбора технических средств»	2	2	

Практическое занятие №16 «Стоимостная оценка проекта»	4	4	
Практическое занятие №17 «Построение и обоснование модели проекта»	2	2	
Лабораторная работа №7«Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2	2	
Лабораторная работа №8«Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	2	2	
Лабораторная работа №9«Разработка графического интерфейса пользователя»	2	2	
Лабораторная работа №10«Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	2	2	
Лабораторная работа №11«Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2	2	
Лабораторная работа №12«Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2	2	
Лабораторная работа №13«Разработка и отладка генератора случайных символов»	2	2	
Лабораторная работа №14«Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	2	2	
Лабораторная работа №15«Интеграция модуля в информационную систему»	2	2	
Лабораторная работа №16«Программирование обмена сообщениями между модулями»	2	2	

	Лабораторная работа №17«Организация файлового ввода-вывода данных»	2	2	
	Лабораторная работа №18«Разработка модулей экспертной системы»	2	2	
	Лабораторная работа №19«Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	4	4	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		4	4	
1. Проработка конспектов лекций и литературных источников.				
2.Подготовка реферативного материала по теме «Примеры Case-средств и их характеристики»				
3. Подготовка реферативного материала по темам «Полиморфизм», «Понятие класса. Объявление класса», «Взаимоотношения между классами. Наследование»				
Консультации		2	2	
Экзамен		6	6	
Курсовой проект		30	30	30
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту				
1.Анализ предметной области				
2.Анализ взаимосвязей, определение входных и выходных параметров				
3.Построение модели системы				
4.Создание проектной документации				
5.Проектирование информационной системы				
6.Моделирование информационной системы				
7.Выбор и обоснование платформы для проектирования информационной системы				
8.Создание пользовательской документации				
9.Разработка программного кода				

Примерная тематика курсовых проектов				
1 Проектирование и разработка информационной системы учета				
2 Проектирование и разработка системы решения задач линейного программирования				
3 Проектирование и разработка системы решения задач динамического программирования				
4 Проектирование и разработка информационной обучающей системы				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом				
1. Планирование выполнения курсового проекта.				
2. Анализ предметной области в соответствии с заданием.				
3. Изучение литературных источников.				
4. Проектирование программного продукта в соответствии с заданием.				
5. Разработка программного продукта в соответствии с заданием.				
6. Оформление пояснительной записки.				
7. Подготовка к защите курсового проекта				
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		150	150	<i>ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		138	138	
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	138	138	138
	1. Организация тестирования в команде разработчиков			
	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 разработке.			
5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.			
6. Выявление ошибок системных компонентов.			
7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	60	60	
Лабораторная работа №20«Разработка тестового сценария проекта»	6	6	
Лабораторная работа №21«Разработка тестовых пакетов»	6	6	
Лабораторная работа №22«Использование инструментария анализа качества»	6	6	
Лабораторная работа №23«Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	6	6	
Лабораторная работа №24«Функциональное тестирование»	6	6	
Лабораторная работа №25«Тестирование безопасности»	6	6	
Лабораторная работа №26«Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	6	6	
Лабораторная работа №27«Тестирование интеграции»	6	6	

	Лабораторная работа №28«Конфигурационное тестирование»	6	6	
	Лабораторная работа №29«Тестирование установки»	6	6	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3				
1. Проработка конспектов лекций и литературных источников.				
2.Подготовка реферативного материала по темам «Модульное тестирование, подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных», «Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования»				
3. Подготовка реферативного материала по темам «Регрессивное тестирование: алгоритм и программная система поддержки », «Методики регрессивного тестирования»				
Консультации		2	2	
Экзамен		6	6	
Самостоятельная работа		4	4	
Учебная практика по модулю		108	108	
Виды работ				
1. Проектирование части информационной системы для определённого рабочего места				
2. Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы.				
3. Формирование отчетной документации по результатам работ.				
4. Участие в разработке технического задания.				
5. Чтение проектной документации на разработку информационной системы.				

<p>6. Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе.</p> <p>7. Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы.</p> <p>8. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы.</p> <p>9. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации.</p> <p>10. Настройка параметров информационной системы.</p> <p>11. Программирование в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>12. Проведение внутреннего тестирования информационной системы.</p> <p>13. Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации.</p> <p>14. Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации.</p> <p>15. Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы.</p> <p>16. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>			
<p>Производственная практика по модулю Виды работ</p> <p>1. Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии</p> <p>2. Построение модели заданной информационной системы</p> <p>3. Описание процессов заданной предметной области</p> <p>4. Создание проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p>	108	108	

5. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием			
6. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах			
7. Создание технической документации			
8. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.			
Экзамен по модулю	6	6	
Всего по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	702	702	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Лекция-визуализация
2	Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Презентации
3	Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Презентации
4	Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Презентации
5	Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Работа в малых группах
6	Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Работа в малых группах
7	Учебная практика	Метод проектов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Организации и принципов построения информационных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 - EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,
 - MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
 - MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
 - SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector,
 - AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Оснащенные базы практики.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении профессиональных чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебник для СПО - М.: КУРС, 2019.- 333с. *(Основное печатное издание ОПИ-1)*
2. Заботина Н.Н. Методы и средства проектирования

информационных систем: Учебное пособие для СПО / Н.Н. Заботина.- М.: Инфра-М, 2020. – 331 с. (*Основное печатное издание ОПИ-2*)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация про-граммного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие для СПО / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 336 с. - ISBN 978-5-16-104356-1. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1047718> (*Основное электронное издание ОЭИ-1*)

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для СПО / Л.Г. Гагарина. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. - ISBN 978-5-16-106202-9. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1003025> (*Основное электронное издание ОЭИ-2*)

3. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие для СПО / Н.Н. Заботина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — ISBN 978-5-16-104187-1. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1043093>

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. - ISBN 978-5-534-12104-9. - // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457223>

5. Международные стандарты [Электронный ресурс] – URL: <http://www.it-gost.ru>

6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] – URL: <http://docs.cntd.ru>

7. Справочная документация по программным продуктам компании Microsoft [Электронный ресурс] – URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx>

8. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - URL: <http://prog - cpp.ru/espд>

9. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] – URL: <http://digital-edu.ru>

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] – URL: <http://fcior.edu.ru>

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://window.edu.ru>

12. Stepik — Бесплатные онлайн-курсы [Электронный ресурс] – URL: <https://welcome.stepik.org/ru>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем:

учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. - ISBN 978-5-534-12105-6. - // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457224>

2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. - ISBN 978-5-534-03173-7. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437463>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
<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/зачет 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 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» -</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>практики</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет 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</p>
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<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/зачет 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>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<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 проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>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>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>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке</p>	<p>Экзамен/зачет 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>

	информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>

	содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	демонстрировать: - грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ЛР 13 Осознавать себя членом общества на региональном и локальном уровнях, иметь представление о Ростовской области как субъекте Российской Федерации	- демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение, анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в обществе и информационном пространстве; – анализ выполнения практических работ и оформления отчетов по практическим работам; – анализ внеаудиторной самостоятельной работы; – анализ защиты практических работ; – участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, профессиональных чемпионатах; – оценка по характеристикам по учебной и производственной практикам; – анализ портфолио студента; – экспертная оценка по результатам наблюдения за поведением на экзамене (квалификационном).
ЛР 16 Демонстрировать уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики	- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - участие в исследовательской и проектной работе; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;	
ЛР 20 Использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;	
ЛР 26 Развивать творческие способности, креативное мышление	- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;	
ЛР 29 Эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	
ЛР 30 Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности;	
ЛР 31 Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том	- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики	

<p>числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>		
<p>ЛР 32 Гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности, быть готовым к их освоению</p>		
<p>ЛР 33 Понимать цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение</p>		
<p>ЛР 34 Искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждать собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве</p>		
<p>ЛР 35 В цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации</p>		
<p>ЛР 36 Осваивать функционально близкие виды профессиональной деятельности, имеющих общие объекты</p>		

(условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики		
ЛР 37 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)

на рабочую программу и фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: специалист по информационным системам, разработанных Блохиной Т.В., преподавателем первой квалификационной категории ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий»

На экспертизу представлен комплект документов включающий:

1. Рабочую программу:

- 1.1. Общую характеристику рабочей программы профессионального модуля.
- 1.2. Структуру и содержание профессионального модуля.
- 1.3. Условия реализации программы профессионального модуля.
- 1.4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

2. Фонд оценочных средств:

- 2.1. Общие положения. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю.
- 2.2. Оценка освоения составных элементов профессионального модуля.
 - 2.2.1 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля.
 - 2.2.1.1 Типовые задания для оценки освоения МДК.
 - 2.2.2 Контроль приобретения практического опыта.
 - 2.2.2.1 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю.
 - 2.2.2.2 Оценка по учебной практике.
 - 2.2.2.3 Оценка по производственной практике.
 - 2.3. Оценка освоения профессионального модуля.
 - 2.3.1 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном).
 - 2.3.1.1 Профессиональные и общие компетенции.
 - 2.3.1.2 Профессиональные и общие компетенции, проверяемые при выполнении практических заданий.
 - 2.3.1.3 Общие компетенции, проверяемые дополнительно.
 - 2.3.2 Контрольно-оценочные материалы по профессиональному модулю.
 - 2.3.2.1 Контрольно-оценочные материалы для выполнения заданий.
 - 2.3.2.2 Требования к портфолио как части экзамена (квалификационного).
 - 2.3.2.3 Критерии оценки курсового проекта (курсовой работы)
 - 2.3.3 Пакет экзаменатора.
 - 2.3.3.1 Условия проведения экзамена.
 - 2.3.3.2 Критерии оценки.
 - 2.3.4 Сводная ведомость по профессиональному модулю.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Рабочая программа

1.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» ноября 2014 г. № 896н, примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

1.2. В рабочей программе четко сформулированы требования к результатам освоения профессионального модуля: практическому опыту, компетенциям, знаниям и умениям. Перечень компетенций (ОК и ПК), требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС СПО и примерной рабочей программы профессионального модуля.

1.3. Содержание профессионального модуля соответствует требованиям ФГОС СПО к практическому опыту, умениям, знаниям, формируемым компетенциям по профессиональному

модулю. Отражены последовательность формирования знаний и виды работ, направленные на приобретение умений и практического опыта. Обозначено использование часов вариативной части.

1.4. Перечень и содержание практических занятий и видов самостоятельной работы соответствуют требованиям к практическому опыту, знаниям, умениям, формируемым компетенциям по профессиональному модулю. Предусматривается использование в образовательном процессе современных образовательных технологий и методов обучения.

1.5. Широко представлен перечень рекомендуемых печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых для использования в образовательном процессе. В списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад.

1.6. Определены требования к материально-техническому обеспечению программы, представлена материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по профессиональному модулю в соответствии с требованиями примерной рабочей программы профессионального модуля.

1.7. Формы и методы контроля и оценки соответствуют результатам обучения, в т.ч. указанным компетенциям.

2. Фонд оценочных средств

2.1. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке (умения, знания, практический опыт, компетенции), соответствуют рабочей программе и ФГОС СПО по специальности.

2.2. Система контроля овладения знаниями и умениями, разработана по каждому разделу, теме программы.

2.3. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации соответствуют целям ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификации специалист по информационным системам, профессиональному стандарту 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» ноября 2014 г. № 896н, будущей области профессиональной деятельности специалиста 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

2.4. Задания для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, экзамена квалификационного разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, надёжности.

2.5. Определены требования к прохождению практики: цели, задачи, виды работ, процедуры оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики.

2.6. Прописаны критерии оценки и требования к курсовому проекту (курсовой работе).

2.7. Представлены контроль-измерительные материалы оценки остаточных знаний.

2.8. Показатели и критерии оценивания, а также шкалы оценивания в целом обеспечивают объективность, достоверность и возможность всесторонней оценки результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение:

1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, согласно учебному плану и может быть рекомендована для использования в образовательном процессе.

2. Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда, что дает основание рекомендовать его для использования в образовательном процессе.

Эксперт: Шиманова Н.А. – директор ООО «Контур»

26.04.2013

дата



подпись

МП