

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация – Разработчик веб и мультимедийных приложений

Актуализирована при участии компании «Интерсвязь» при поддержке Министерства информационных технологий, связи и цифрового развития Челябинской области

Челябинск, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, с учетом примерной программы, а также в соответствии с требованиями работодателей

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой) комиссией 09.02.07
протокол № _____
от «__»_____20__ г.
Председатель ПЦК
_____А.В. Рявкина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
_____ Т.Ю. Крашакова
«__»_____20__ г.

Авторы: Рявкина Анна Владимировна, Лапухина Марина Владимировна, Женихова Ирина Юрьевна, преподаватели ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Рецензент: Багаев Иван Владимирович, IT-директор, ООО фирма «Интерсвязь»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** для квалификации «**Разработчик веб и мультимедийных приложений**».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проектирование и разработка информационных систем» и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Спецификация профессиональных компетенций:

Формируемые компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства 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.	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.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления ИС. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления ИС. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования ИС
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и

<p><i>соответствии с требованиями заказчика.</i></p>		<p>алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>	<p>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 информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>
<p>ПК 5.3. <i>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</i></p>	<p>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>	<p>Создавать проект 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>Национальную и международную 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.</p>
<p>ПК 5.4. <i>Производить разработку модулей информационной системы в</i></p>	<p>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для</p>	<p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции,</p>

<p><i>соответствии с техническим заданием.</i></p>	<p>качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>	<p>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>методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Важность рассмотрения всех возможных вариантов получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Платформы для создания, исполнения и управления ИС.</p>
<p>ПК 5.5. <i>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</i></p>	<p>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>	<p>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Особенности программных средств используемых в разработке ИС.</p>
<p>ПК 5.6. <i>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</i></p>	<p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной</p>	<p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>	<p>Основные модели построения информационных систем, их структуру. Критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>

	документации.		
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	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.	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

Спецификация общих компетенций:

Шифр и наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия, определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

<i>выполнения задач профессиональной деятельности.</i>	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
<i>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</i>	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную, научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования
<i>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
<i>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<i>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</i>	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки – **756** часов

Из них во взаимодействии с преподавателем – 743 часа:

на МДК: 329 часов

теоретическое обучение: 150 часов

лабораторные и практические работы: 146 часов

курсовое проектирование: 33 часа

практической подготовки – **539** часов, в т.ч. на практики: учебную – 180 часов, производственную – 180 часов

экзамены и консультации (в том числе на экзамен по модулю) – 54 часа
самостоятельная работа 13 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	объем образовательной нагрузки	Практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательные аудиторные учебные занятия			Консультации и экзамены	самостоятельная учебная работа	Учебная часов	Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				все го, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ОК 10	Раздел 1. Системный анализ и проектирование информационных систем	211	132	121	60	-	18	-	72	-
ПК 5.3, 5.4 ОК 1, ОК 9, ОК 10	Раздел 2. Разработка программного решения	310	211	169	70	33	20	13	108	-

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<i>ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 1, ОК 9, ОК 10</i>	<i>Раздел 3. Технологии тестирования информационной системы</i>	39	16	39	16	-	-	-	-	-
<i>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ОК 10</i>	<i>Производственная практика, часов</i>	180	180							180
<i>Экзамен по модулю</i>		16					16			
	Всего:	756	539	32 9	146	33	54	13	180	180

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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
1	2	3	
Раздел 1. Системный анализ и проектирование информационной системы			
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем			
Тема 05.01.01 Методы и технологии проектирования информационных систем	Содержание	Уровень освоения	22
	1 Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл ИС		
	2 Основные модели построения ИС: их структура и особенности функционирования, критерии эффективности	3	
	3 Современные платформы для создания, исполнения и управления ИС. Основы построения сервисно-ориентированной архитектуры ИС с опорой на интересы клиента	3	
	4 Техническое задание на разработку ИС: основные разделы. Основные положения национальной и международной системы стандартизации и сертификации, а также системы обеспечения качества продукции в области разработки проектной документации на информационную систему		
	5 <u>Анализ предметной области. Определение требований к проектируемой информационной системе.</u> Формирование ограничений проектного решения.	3	
	6 Основные процессы управления проектом разработки ИС. <u>Обзор современных методов и технологий проектирования (CASE-средства) разработки и тестирования информационных систем.</u>	3	
	7 Методы структурного моделирования и анализа информационных систем	3	
	8 Функциональное моделирование бизнес-процессов с использованием стандарта IDEF0. Нотация представления структурно-функциональных схем.	3	
	9 Методы быстрой разработки бизнес-процессов.	3	
10 Методы объектно-ориентированного моделирования информационных систем. UML: терминология и нотация. Виды диаграмм UML.	3		

	11 Моделирование прецедентов на языке UML	3	
	12 <u>Моделирование реализации прецедентов на языке UML: диаграмма классов, диаграмма последовательностей, диаграмма состояний, диаграмма деятельности.</u>	3	
	13 Построение диаграммы «сущность-связь» (ER - диаграммы).	3	
	Практическая подготовка		22
	Лабораторные занятия		–
	Практические занятия		22
	1 <u>Разработка технического задания на создание информационной системы в соответствии с современными стандартами на разработку ПО</u>		
	2 Описание предметной области и формирование требований для разработки типовой ИС виртуальной организации		
	3 Постановка задачи. Исследование и выбор инструментальных средств моделирования информационной системы		
	4 Построение функциональной модели бизнес-процессов деятельности виртуальной организации		
	5 Построение диаграммы прецедентов		
	6 Построение диаграммы классов		
	7 Концептуальное моделирование бизнес-процессов в форме диаграмм вариантов использования		
	Контрольные работы		–
Тема 05.01.02 Основы серверного ЯП	Содержание	Уровень освоения	29
	1 IT-проект: жизненный цикл, организационная структура и содержание.	3	
	2 Синтаксис PHP. Стили и стандарты оформления кода	3	
	3 Типы данных. Приведение типов. Ассоциативные массивы	3	
	4 Выражения и операторы	3	
	5 Управляющие конструкции и циклы	3	
	6 Строковые функции и регулярные выражения		
	7 Подключение файлов. Пользовательские функции	3	

	8	Организация файлового ввода-вывода. Загрузка файлов на сервер	3	
	9	Работа с Cookie и Session	3	
	Практическая подготовка			26
	Лабораторные занятия			–
	Практические занятия			26
	1.	Установка и настройка локального веб-сервера. Встраивание PHP-кода на страницу		
	2.	Решение типовых задач на использование управляющих конструкций и циклов		
	3.	Работа с массивами. Использование стандартных функций PHP		
	4.	Обработка ассоциативных массивов		
	5.	Интеграция верстки и PHP-кода		
	6.	Создание пользовательских функций в PHP		
	7.	Обработка строк		
	8.	Работа с файлами и каталогами		
	9.	Загрузка файлов на сервер		
	10.	Отслеживание сеансов (session). Работа с cookie		
	Контрольные работы			–
Тема 05.01.03 Построение клиент-серверной БД	Содержание		Уровень освоения	10
	1	<u>Распределенные информационные системы. Модель взаимодействия «клиент-сервер». Способы создания сетевого сервера и сетевого клиента.</u>	3	
	2	Обеспечение безопасности данных. Основные задачи администрирования баз данных. Основные методы и средства защиты данных.	3	
	3	Язык SQL и его конструкции. Основные группы команд языка SQL: синтаксис базовых запросов	3	
	4	Ссылочная целостность и процедуры ее обеспечения. Объединение данных из нескольких таблиц	3	
	Практической подготовки			12
	Лабораторные занятия			–
	Практические занятия			12

	1	Конфигурирование веб-сервера	
	2	Создание базы данных клиент-серверной СУБД и ее подключение	
	3	Создание запросов различной сложности на выборку данных	
	4	Создание запросов на добавление, удаление и обновление данных	
	Контрольные работы		–
Экзамен по МДК.05.01			6
Консультации			12
Самостоятельная работа студентов			–
Учебная практика раздела 1			72(36+36)
Виды работ:			
1	Анализ предметной области. Определение ограничений проектного решения.		
2	Построение инфологической концептуальной модели (ER-модели) с помощью Case-средств.		
3	Построение диаграммы прецедентов, диаграммы классов и др.		
4	Построение диаграмм «сущность-связь» (ERD диаграммы).		
5	Освоение инструментальных средств проектирования ИС.		
6	Составление технического задания.		
7	Оценка качества и надежности функционирования информационной системы.		
8	Разработка проектной документации и отчета по практике в соответствии со стандартами.		
Раздел 2. Разработка программного решения			6 сем
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем			
Тема 05.02 Разработка приложений для работы с ИС	Содержание	Уровень освоения	66
	1	Основные понятия ООП. Классы и объекты	3
	2	Парадигмы объектно-ориентированного программирования	3
	3	Интерфейсы. Абстрактные классы	
	4	Шаблоны ООП. Принципы SOLID	3
	5	Администрирование сайта. Реализация ключевых сценариев программного решения с использованием объектно-ориентированного подхода	3
	6	Архитектура и способы построения современных веб-приложений	
	Практической подготовки		

<i>Лабораторные занятия</i>	–
<i>Практические занятия</i>	70
1. Создание классов	
2. Реализация наследования, полиморфизма и инкапсуляции	
3. Реализация принципов SOLID	
4. Создание админ-панели сайта с использованием объектно-ориентированного подхода	
5. Создание проекта «Регистрация»	
6. Создание формы обратной связи (комментарии к страницам)	
7. Создание проекта «Интернет магазин»	
8. Построение REST API	
<i>Контрольные работы</i>	–
<p>Курсовой проект Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Анализ предметной области. Определение ограничений проектного решения. 2 Выполнение работ предпроектной стадии. 3 Выбор инструментальных средств моделирования ИС и разработки программного решения. 4 Выбор способа моделирования и построение модели ИС. 5 Построение диаграмм «сущность-связь» (ER диаграммы). 6 Создание реляционной базы данных, построение схемы данных. 7 Составление технического задания. 8 Разработка программного решения на языке объектно-ориентированного программирования в соответствии с требованиями технического задания. 9 Разработка графического интерфейса приложения. 10 Разработка формы авторизации пользователей. Организация многопользовательского режима работы 11 Тестирование и отладка приложения. 12 Оценка качества и надежности функционирования информационной системы. 13 Разработка проектной документации в соответствии со стандартами. 14 Оформление пояснительной записки в соответствии с требованиями нормоконтроля. 15 Защита курсового проекта <p>Примерная тематика курсового проектирования</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание автоматизированных информационных систем для организаций и предприятий разного уровня: для гос. учреждений, организаций сферы услуг, транспортной системы, предприятий связи и т.д. 	33

Типы разрабатываемых АИС: – АИС оперативной обработки данных (реализация учета и регистрации первичной информации), – АИС поддержки и принятия решений (реализация бизнес-процессов различного уровня).		
Экзамен по МДК.05.02 и МДК.05.03		6
Консультации		14
Самостоятельная работа студентов		13
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа студентов над курсовым проектом: – анализ предметной области; – создание логической и физической моделей базы данных; – заполнение базы данных; – разработка запросов; – создание приложения на языке объектно-ориентированного программирования для работы с построенной БД; – оформление пояснительной записки, составление инструкции пользователя; – подготовка презентационных материалов к защите курсового проекта		
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1 Анализ предметной области и изучение технического задания. 2 Определение функционала приложения в соответствии с техническим заданием. 3 Выбор инструментальных средств разработки программного решения. 4 Создание реляционной базы данных и схемы. 5 Разработка дружественного графического интерфейса приложения. 6 Программирование в соответствии с требованиями технического задания. 7 Организация многопользовательского режима работы приложения. Реализация добавления, удаления и обновления информации в соответствии с привилегиями пользователей. 8 Тестирование и отладка приложения. 9 Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.		108
Раздел 3. Технологии тестирования информационной системы		39
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		39
<u>Тема 05.03.01</u> <u>Отладка и тестирование ИС</u>	<u>Содержание</u>	<u>Уровень освоения</u>
	<u>1 Основные понятия тестирования. Методология «черного» и «белого» ящика.</u> <u>Организация тестирования в команде разработчиков</u>	<u>3</u>

2	<u>Принципы тестирования информационных систем. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)</u>	<u>3</u>	
3	<u>Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования</u>	<u>3</u>	
4	<u>Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки.</u>	<u>3</u>	
5	<u>Критерии оценки качества и надежности функционирования ИС. Методы и средства контроля качества в соответствии со стандартами.</u>	<u>3</u>	
6	<u>Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.</u>	<u>3</u>	
Практической подготовки			16
Лабораторные занятия			-
Практические занятия			16
1	<u>Разработка тестового сценария проекта. Оформление результатов тестирования</u>		
2	<u>Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций</u>		
3	<u>Разработка модульных тестов для программного решения</u>		
4	<u>Тестирование безопасности</u>		
5	<u>Тестирование интеграции</u>		
6	<u>Конфигурационное тестирование</u>		
Контрольные работы			-
Экзамен по МДК.05.02 и МДК.05.03			см. раздел 2*
Консультации			см. раздел 2*
Самостоятельная работа студентов при изучении раздела			-
Учебная практика раздела 3			-
Производственная практика по профилю специальности (итоговая по модулю)			
Виды работ			
1	<u>Сбор и анализ информации о предприятии (организации).</u>		180
2	<u>Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи.</u>		
3	<u>Описание этапов выполнения индивидуального задания.</u>		

4	<u>Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.</u>	
	<u>Индивидуальное задание предполагает выполнение работ по одному (или нескольким) из следующих направлений:</u>	
	– <u>участие в разработке и экспериментальном тестировании информационной системы,</u>	
	– <u>разработка информационной системы,</u>	
	– <u>разработка АРМ</u>	
	<i>Экзамен по модулю</i>	9
	<i>Консультации к экзамену по модулю</i>	7
	<i>Всего</i>	756

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация **рабочей** программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории «Организации и принципов построения информационных систем».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- АРМ студентов и преподавателя с выходом в локальную и глобальные сети;
- LCD-TV;
- маркерная доска;
- принтер А4, черно-белый, лазерный;
- ПО общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные):

1. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>

2. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. – М. :КУРС : ИНФРА-М, 2018. – 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

Дополнительные источники:

3. Васильков, В.А. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/537054>

4. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева/ – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 542 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

5. Исаев, Г.Н. Моделирование оценки качества информационных систем / Г.Н. Исаев – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 230 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-

5-16-103582-5 (online) - Режим доступа: – <http://znanium.com/catalog/product/521640>

6. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем / Г.Н. Исаев – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 200 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-103583-2 (online) – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/521644>

7. Коряковский, А.В. Информационные системы предприятия: учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 330 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002068>

Электронные:

8. Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2015)

9. Ежемесячный электронный журнал «ПРОграммист». <http://procoder.info/>

10. <http://ru.wikipedia.org>

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует освоение следующих профильных общеобразовательных и общепрофессиональных учебных дисциплин: ОУДП. 07 «Информатика», ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования», ОП.08 «Основы проектирования баз данных».

Для реализации содержания МДК предусмотрено проведение лекционных, комбинированных, практических занятий. Практические занятия проводятся в подгруппах и предусматривают выполнение и оформление отчетов.

В реализации содержания отдельных тем и практик (выделены красным, подчеркивание) принимают участие ведущие специалисты компании «Интерсвязь».

Учебная практика также проводится в подгруппах.

Производственная практика проводится согласно графика на предприятиях и организациях по профилю специальности концентрированно.

Обязательным условием допуска к экзамену по модулю является успешное прохождение промежуточной аттестации по всем структурным элементам профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по междисциплинарным курсам в рамках данного профессионального модуля:

– преподаватели МДК - имеют высшее образование в области ИТ, не реже 1 раза в три года проходят курсы повышения квалификации и стажировки на профильных предприятиях или организациях, один из трех преподавателей имеет опыт работы на предприятиях и в организациях по профилю подготовки;

- ведущие специалисты компании «Интерсвязь», прошедшие и осваивающие дополнительные профессиональные программы по методике профессионального обучения.

Руководство практикой осуществляют преподаватели – руководители практик, дипломированные специалисты в области ИТ, один из трех преподавателей имеет опыт работы на предприятиях и в организациях по профилю подготовки.

Руководители практики от предприятий (организаций) - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности.

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

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<p><i>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</i></p>	<p><i>Знания:</i> Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления ИС. 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 ИС</p>	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Экзамен по МДК;</i></p> <p><i>Экзамен (м)</i></p>	<p><i>«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 70-89% правильных ответов, «3» - 50-69 % правильных ответов, «2» - менее 50% правильных ответов.</i></p> <p><i>«5» - дан полный безошибочный ответ на теоретический вопрос; практическое задание выполнено полностью и безошибочно; «4» - в ответе на теоретический вопрос допущены 1-2 неточности; практическое задание выполнено безошибочно не менее чем на 90%; «3» - в ответе на теоретический вопрос допущено более 2 неточностей или ошибок; практическое задание</i></p>
	<p><i>Умения:</i> 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><i>Практический опыт:</i> Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации.</p>		

	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.		<i>выполнено безошибочно не менее чем на 75%; «2» - ответ на теоретический вопрос отсутствует; практическое задание выполнено менее чем на 75%</i>
<i>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</i>	<i>Знания:</i> 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 информационных систем. Основные понятия системного анализа.	<i>Практические занятия;</i> <i>Курсовое проектирование;</i> <i>Виды работ на практике;</i>	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, отчетов.</i> <i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения курсового проекта, его защиты.</i>
	<i>Умения:</i> Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.		
	<i>Практический опыт:</i> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.		
<i>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим</i>	<i>Знания:</i> Национальную и международную системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного	<i>Зачет по практике</i>	<i>Экспертное заключение по процессу и результату выполнения учебно-производственных работ на практике. Экспертное заключение по результатам заполнения дневника практики. Защита отчета по практике</i>

<p><i>заданием.</i></p>	<p>программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>		
<p><i>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</i></p>	<p><i>Умения:</i> Создавать проект 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><i>Практический опыт:</i> Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p><i>Знания:</i> Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения</p>		

	<p>на основе анализа и интересов клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>		
	<p><i>Умения:</i> 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><i>Практический опыт:</i> 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><i>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</i></p>	<p><i>Знания:</i> Особенности программных средств используемых в разработке ИС.</p>		
	<p><i>Умения:</i> Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>		
	<p><i>Практический опыт:</i> Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>		
<p><i>ПК 5.6. Разрабатывать техническую</i></p>	<p><i>Знания:</i> Основные модели построения информационных систем, их</p>		

документацию на эксплуатацию информационной системы.	структуру. Реинжиниринг бизнес-процессов;		
	<i>Умения:</i> Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.		
	<i>Практический опыт:</i> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.		
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<i>Знания:</i> Систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.		
	<i>Умения:</i> 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.		
	<i>Практический опыт:</i> Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать методы и критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.		