

## **Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

### **Приложение 2.1.**

к ООП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Личностные результаты:

ЛР 19	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 27	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
ЛР 26	Уважающий лучшие традиции техникума, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
	Н.1.2.01	разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	Н.1.3.01	использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта
	Н.1.3.02	проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
	Н.1.4.01	проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
	Н.1.4.02	использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта
	Н.1.5.01	анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств
	Н.1.5.02	осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
	Н.1.6.01	разрабатывать мобильные приложения
Уметь	У.1.1.01	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
	У.1.2.01	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
	У.1.2.02	оформлять документацию на программные средства
	У.1.3.01	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
	У.1.3.02	оформлять документацию на программные средства
	У.1.4.01	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
	У.1.4.02	оформлять документацию на программные средства
	У.1.5.01	выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода

	У.1.5.02	работать с системой контроля версий
	У.1.6.01	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
	У.1.6.02	оформлять документацию на программные средства
	З.1.6.01	основные этапы разработки программного обеспечения
	З.1.6.02	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	З.1.6.01	основные этапы разработки программного обеспечения
Знать	З.1.1.01	основные этапы разработки программного обеспечения
	З.1.1.02	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	З.1.2.01	основные этапы разработки программного обеспечения
	З.1.2.02	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	З.1.3.01	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
	З.1.3.02	инструментарий отладки программных продуктов
	З.1.4.01	основные виды и принципы тестирования программных продуктов
	З.1.5.01	способы оптимизации и приемы рефакторинга
	З.1.5.02	инструментальные средства анализа алгоритма
	З.1.5.03	методы организации рефакторинга и оптимизации кода
	З.1.5.04	принципы работы с системой контроля версий

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

Всего часов - 234 часа

в том числе в форме практической подготовки - 166 часов

Из них на освоение МДК: 162 часа

в том числе практики: учебная - 36 часов, производственная - 36 часов.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – не предусмотрена.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<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>
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.	Раздел 1. Основы программирования на платформе «1С: Предприятие 8»	<b>108</b>	60	<b>108</b>	<b>30</b>	30	-	-	-	-
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.	Раздел 2. Разработка мобильных приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»	<b>54</b>	34	<b>54</b>	<b>34</b>	-	-	-	-	-
	Практики по профессиональному модулю	<b>72</b>	72						<b>36</b>	<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	-	-						-	-
<b>Всего:</b>		<b>234</b>	<b>166</b>	<b>162</b>	<b>64</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>36</b>

## 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, курсовой проект	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК. 01.01 Основы программирования на платформе «1С: Предприятие 8»</b>				
<b>Раздел 1. Основы программирования на платформе «1С: Предприятие 8»</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Основные конструкции встроенного языка	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01 У 1.6.01, З 1.6.01
	Базовые типы строки, числа. Работа со строковыми значениями. Работа с числовыми значениями	2		
	Базовые типы дата время. Работа с датой и временем.	2		
	Базовые типы прочие типы. Работа со значениями типа БУЛЕВО. Работа со значениями НЕОПРЕДЕЛЕНО, NULL, и ТИП	2		
	Выражения и операции. Арифметические операции, операция конкатенации. Логические операции. Встроенные функции работы со значениями. Методы преобразования значений. Работа с переменными и оператор присваивания	2		
	Коллекции значений. Массивы	2		
	Коллекции значений. Структуры. Соответствия.	2		
	Коллекции значений. Список значений	2		
	Коллекции значений. Таблица значений. Дерево значений.	2		
	Синтаксические конструкции. Работа с условиями. Работа с циклами. Работа с переходами.	2		
	Процедуры и функции	2		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 1. Работа со строковыми и числовыми значениями	2		
	Лабораторная работа № 2. Работа с коллекциями значений	2		
Курсовой проект	10			
<b>Тема 2.</b> Объектная модель	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04
	Сохранение в базе структурированной информации.	2		
	Работа с простыми значениями и наборами значений. Сохранение	2		

работы с данными	простого набора значений в базе. Сохранение наборов значений в базе		ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01 У 1.6.01, З 1.6.01
	Работа в базе со структурированной информацией	2		
	Классификация объектов встроенного языка	2		
	Модуль сеанса и приложения. Использование модулей сеанса и приложения	2		
	Модули объектов. Назначение модулей объектов и их использование	2		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 3. Разработка процедуры «Отпуск»	2		
	Лабораторная работа № 4. Разработка функции «Количество слов в строке»	2		
	Курсовой проект	10		
<b>Тема 3.</b> Табличная модель работы с данными	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01 У 1.6.01, З 1.6.01
	Синтаксическая диаграмма конструкций языка запросов./ Комментарии языка запросов. Использование предопределенных данных конфигурации. Двухязычное представление ключевых слов. Основные секции текста запроса. Описание запроса.	2		
	Структура и синтаксис запроса. Описание полей запроса. Описание полей выборки./ Фильтрация результатов запроса, секция ГДЕ. Условия на значения агрегатных функций. Секция СГРУППИРОВА ПО, ИМЕЮЩИЕ, ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ, УПОРЯДОЧИТЬ ПО, ИТОГИ	2		
	Определение и использование источников запроса./ Вложенные таблицы. Вложенные запросы. Временные таблицы и пакетные запросы. Виртуальные таблицы	2		
	Использование нескольких источников. Получение и вывод результатов запроса./Соединение таблиц. Объединение таблиц. Программная обработка данных запроса. Обработка данных из пакетных запросов.	2		
	Инструменты интерактивной настройки вывода информации. Механизм объектных блокировок. Механизм транзакций./ Консоль запросов управляемого приложения. Пессимистическая и оптимистическая блокировки. Использование явного вызова транзакций. Вложенный вызов транзакций. Влияние транзакций на работу программных объектов	4		



	Механизм управляемых блокировок./ Общие сведения о блокировках. Управляемые блокировки. Установка режима блокировки в конфигурации. Работа с управляемыми блокировками средствами встроенного языка. Особенности работы в режиме «Автоматический и управляемый»	4		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 5. «Создание основных объектов БД»	4		
	Лабораторная работа № 6. «Задание значений и ограничений поля» / Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	4		
	Лабораторная работа № 7. «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц»	4		
	Лабораторная работа № 8. «Работа с записями базы данных» / Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	4		
	Лабораторная работа №9. «Импорт данных в таблицы»	4		
	Лабораторная работа №10. «Соединения таблиц и подзапросы»	2		
	Курсовой проект	10		
<b>МДК.01.02 Разработка мобильных приложений на платформе «1С: Предприятие 8»</b>				
<b>Раздел 2. Разработка мобильных приложений на платформе «1С: Предприятие 8.3»</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Введение в мобильную разработку	<b>Содержание:</b> Возможности и назначение мобильной платформы/. Общая методика разработки и сборки мобильной платформы. Разновидности и способы применения мобильной платформы	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01
<b>Тема 2.2.</b> Запуск компонентов системы	Установка системы «1С: Предприятие» / Общие сведения о процессе установки. Типовые сценарии установки. Рекомендации по развертыванию системы. Установка и настройка дополнительного программного обеспечения. Особенности регистрации компонент. Установка конфигураций. / Общие сведения о каталогах шаблонов. Установка шаблонов конфигурации. Создание новой информационной базы из шаблона. Запуск компонентов системы/ Режим работы системы. Запуск клиентского приложения или конфигуратора. Программа запуска. Интерактивная программа запуска. Необходимый клиент конкретной версии. Веб-клиент. Специальные параметры запуска.	2		

	Варианты подключения к информационной базе./ Выбор информационной базы. Аутентификация пользователей			У 1.6.01, З 1.6.01
<b>Тема 2.3.</b> Настройка веб-сервисов для работы	Общая схема публикации. / Общие требования. Настройка поддержки веб-клиента. Настройка поддержки веб-сервисов./ Особенности настройки веб-сервисов. IIS.	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01 У 1.6.01, З 1.6.01
<b>Тема 2.4.</b> Методы передачи информации	<b>Механизмы обмена данными./</b> Цели и задачи. Универсальные механизмы обмена данными. Распределенные ИБ. Средства чтения и записи документов.XML. XML-сериализация. Планы обмена. Распределение ИБ. Общие принципы распределения. Планы обмена. Сценарии обмена данными.	2		
	<b>Механизм XDTO./</b> Фабрика XDTO. Получение фабрики XDTO. Типы данных XDTO. Тип значения XDTO. Тип Объекта XDTO. Свойство XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. XPath. Рекомендации по оформлению схем XDTO. Правила проверки пакета XDTO. Правила проверки типа, Правила проверки значения. ограничения фасетов. <b>Механизм Web-сервисов./</b> Предоставление функциональности через Web-сервисы. Пример реализации Web-сервиса. Работа с серверами сторонних поставщиков. Пример статической WS-ссылки. Пример использования динамической WS-ссылки. Редактирование свойств Web-сервиса. Свойства «Операции». Свойства «Параметр»	2		
<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>				
	Лабораторная работа № 1. Работа с текстовыми файлами. Оформление отчета	2		
	Лабораторная работа № 2. Загрузка/выгрузка XML-файлов. Оформление отчета	2		
	Лабораторная работа № 3. Изучение механизма XDTO. Оформление отчета	2		
	Лабораторная работа № 4. Получение данных от веб-сервисов. Оформление отчета	4		
	Лабораторная работа № 5. Обмен в распределенных базах данных. Оформление отчета	4		
	Лабораторная работа № 6. Настройка правил переноса в конфигурации «Конвертация данных». Оформление отчета	4		
	Лабораторная работа № 7. Технология разработки и сборки мобильного приложения. Оформление отчета	4		

	Лабораторная работа № 8. Использование мобильного функционала. Геопозиция и сканирование штрих-кода. Оформление отчета	4		
	Лабораторная работа № 9. Использование мобильного функционала. Работа с мультимедиа. Оформление отчета	4		
	Лабораторная работа № 10. Использование мобильного функционала. Работа с календарем. Оформление отчета	4		
<b>УП.01. Учебная практика</b>				
Лабораторная работа № 1. Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию / Написать словарь данных			ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01
Лабораторная работа № 2 . Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному варианту / Оформить техническое задание на разработку программного обеспечения.			ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.,	Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01 У 1.6.01, З 1.6.01
Лабораторная работа № 3. Описание БСП Оформление отчета. Разработка конфигурации на основе БСП.			ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	
Лабораторная работа № 4. Настройка подсистем.				
Лабораторная работа № 5. Реализация необходимых перечислений по условию индивидуального задания.				
Лабораторная работа № 6. Реализация необходимых справочников по условию индивидуального задания.				
Лабораторная работа № 7. Реализация необходимых документов по условию индивидуального задания.		36		
Лабораторная работа № 8. Реализация необходимых журналов по условию индивидуального задания.				
Лабораторная работа № 9. Реализация необходимых констант по условию индивидуального задания.				
Лабораторная работа № 10. Разработка интерфейса конфигурации. Разработка интерфейса конфигурации по ролям.				
Лабораторная работа № 11. Реструктуризация кода. Реализация общих модулей. Реализация регистров сведения.				
Лабораторная работа № 12. Реализация регистров накопления. Создание схем компоновки данных.				
Лабораторная работа № 13. Реализация настроек отчетов. Создание собственных макетов оформления.				
<b>Производственная практика</b>				
Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим		36	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01

<p>заданием. Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств. Выполнение тестирования программных модулей. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода. Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ</p>		<p>ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26</p>	<p>Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 1.1.01 У 1.1.01, З 1.1.01 Н 1.2.01, У 1.2.01 З 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.3.01, З 1.3.01 Н 1.4.01, У 1.4.01 З 1.4.01, Н 1.5.01 У 1.5.01, Н 1.6.01 У 1.6.01, З 1.6.01</p>
Всего:	234		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **Оснащенные базы практики**

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации с оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивается выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастера.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Хрусталева Е.Ю. Язык запросов «1С: Предприятия 8»
2. Ажеронок В.А., Габец А.П., Гончаров Д.И., Козырев Д.В., Кухлевский Д.С., Островерх А.В., Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. Под редакцией М. Г. Радченко. Профессиональная разработка в системе 1С:Предприятие 8 (+DVD). Издание 2.
3. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. Архитектура и работа с данными «1С:Предприятия 8.2». Серия «1С:Профессиональная разработка»

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342
2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы</p> <p>логика изложения материала</p> <p>ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p> <p>скорость и точность выполнения задания</p> <p>соответствие выбранного алгоритма условию задачи</p> <p>способность грамотно и быстро проводить анализ</p> <p>обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>

**Приложение 2.2.**  
к ООП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

#### 1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Личностные результаты:

ЛР 19	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 27	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
ЛР 26	Уважающий лучшие традиции техникума, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 02	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.2.1.01	разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации
	Н.2.1.02	разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
	Н.2.1.03	разрабатывать тестовые сценарии программного средства
	Н.2.1.04	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н.2.2.01	интегрировать модули в программное обеспечение
	Н.2.2.02	отлаживать программные модули
	Н.2.2.03	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н.2.3.01	отлаживать программные модули
	Н.2.3.02	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н.2.3.03	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н.2.4.01	разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
	Н.2.4.02	разрабатывать тестовые сценарии программного средства
	Н.2.4.03	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Н.2.5.01	инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
Уметь	У.2.1.01	анализировать проектную и техническую документацию
	У.2.1.02	использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
	У.2.1.03	организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
	У.2.1.04	определять источники и приемники данных
	У.2.1.05	проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
	У.2.1.06	оценивать размер минимального набора тестов
	У.2.1.07	разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
	У.2.1.08	выявлять ошибки в системных компонентах на основе

		спецификаций
	У.2.3.01	использовать выбранную систему контроля версий
	У.2.3.02	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
	У.2.3.03	анализировать проектную и техническую документацию
	У.2.3.04	использовать инструментальные средства отладки программных продуктов
	У.2.3.05	определять источники и приемники данных
	У.2.3.06	выполнять тестирование интеграции
	У.2.3.07	организовывать постобработку данных
	У.2.3.08	использовать приемы работы в системах контроля версий
	У.2.4.01	использовать выбранную систему контроля версий
	У.2.4.02	анализировать проектную и техническую документацию
	У.2.4.03	выполнять тестирование интеграции
	У.2.4.04	организовывать постобработку данных
	У.2.4.05	использовать приемы работы в системах контроля версий
	У.2.4.06	оценивать размер минимального набора тестов
	У.2.4.07	разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
	У.2.4.08	выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
	У.2.5.01	использовать выбранную систему контроля версий
	У.2.5.02	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
	У.2.5.03	анализировать проектную и техническую документацию
	У.2.5.04	организовывать постобработку данных
	У.2.5.05	приемы работы в системах контроля версий
	У.2.5.06	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
	У.2.5.01	использовать выбранную систему контроля версий
	У.2.5.02	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
Знать	3.2.1.01	модели процесса разработки программного обеспечения
	3.2.1.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	3.2.1.03	основные подходы к интегрированию программных модулей
	3.2.1.04	виды и варианты интеграционных решений
	3.2.1.05	современные технологии и инструменты интеграции
	3.2.1.06	основные протоколы доступа к данным
	3.2.2.01	модели процесса разработки программного обеспечения
	3.2.2.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	3.2.2.03	основные подходы к интегрированию программных модулей.
	3.2.2.04	основы верификации программного обеспечения.
	3.2.3.01	модели процесса разработки программного обеспечения
	3.2.3.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	3.2.3.03	основные подходы к интегрированию программных модулей
	3.2.3.04	основы верификации и аттестации программного обеспечения
	3.2.4.01	модели процесса разработки программного обеспечения
	3.2.4.02	основные принципы процесса разработки программного

		обеспечения
	3.2.4.03	основные подходы к интегрированию программных модулей
	3.2.4.04	основы верификации и аттестации программного обеспечения
	3.2.5.01	модели процесса разработки программного обеспечения
	3.2.5.02	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	3.2.5.03	основные подходы к интегрированию программных модулей
	3.2.5.04	основы верификации и аттестации программного обеспечения

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

Всего часов - 158 часов

в том числе в форме практической подготовки - 114 часов

Из них на освоение МДК: 86 часов

в том числе практики: учебная - 36 часов, производственная - 36 часов.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<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>
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	<b>50</b>	16	<b>50</b>	<b>16</b>	-	-	14	-	-
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	<b>36</b>	26	<b>36</b>	<b>26</b>	-	-	-	-	-
	Практики по профессиональному модулю	<b>72</b>	72			-	-		<b>36</b>	<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>0</b>	0			-	-		-	-
<b>Всего:</b>		<b>158</b>	<b>114</b>	<b>86</b>	<b>42</b>	-	-	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения</b>				
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>				
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 19, ЛР 27, ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 03.01, Зо 03.01, Уо 04.01, Зо 04.01, Уо 05.01, Зо 05.01, Уо 06.01, Уо 09.01, Зо 09.01, Н 2.1.01, Н 2.1.02, У 2.1.01, У 2.1.02, З 2.1.01, З 2.1.02, Н 2.2.01, Н 2.2.02, У 2.2.01, У 2.2.02, З 2.2.01, З 2.2.02, Н 2.3.01, Н 2.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02, З 2.3.01, Н 2.4.01, У 2.4.01, З 2.4.01, Н 2.5.01, У 2.5.01
	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями	2		
	Современные принципы и методы разработки программных приложений	2		
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	2		
	Основные подходы к интегрированию программных модулей	2		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»,	1		
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»	1		
3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»	1			
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»	1			
<b>Тема 1.2.</b> Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2.,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 03.01, Зо 03.01, Уо 04.01, Зо 04.01, Уо 05.01, Зо 05.01
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML	1		
	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	1		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			

	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	1	ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 2.1.01 Н 2.1.02, У 2.1.01 У 2.1.02, З 2.1.01 З 2.1.02, Н 2.2.01 Н 2.2.02, У 2.2.01 У 2.2.02, З 2.2.01 З 2.2.02, Н 2.3.01 Н 2.3.02, У 2.3.01 У 2.3.02, З 2.3.01 Н 2.4.01, У 2.4.01 З 2.4.01, Н 2.5.01 У 2.5.01
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	1		
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	1		
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»	2		
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»	2		
<b>Тема 1.3.</b> Оценка качества программных средств	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 2.1.01 Н 2.1.02, У 2.1.01 У 2.1.02, З 2.1.01 З 2.1.02, Н 2.2.01 Н 2.2.02, У 2.2.01 У 2.2.02, З 2.2.01 З 2.2.02, Н 2.3.01 Н 2.3.02, У 2.3.01 У 2.3.02, З 2.3.01 Н 2.4.01, У 2.4.01 З 2.4.01, Н 2.5.01 У 2.5.01
	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие	2		
	Тестовый сценарий, тестовый пакет. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	6. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»	1		
	7. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»	1		
	8. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»	1		
	9. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»	1		
	10. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	1		
	<b>Тема 1.4</b> Жизненный цикл программного продукта	<b>Содержание:</b>		
Понятие технологии разработки программного обеспечения. Канонические этапы разработки ПО и их характеристика. ГОСТ 19.102-77 «Единая система программной документации. Стадии		2		

	<p>разработки». ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания». Практика применения. Понятие о жизненном цикле (ЖЦ) программного продукта. Классические модели ЖЦ. Обзор существующих моделей ЖЦ, их применение. Жизненный цикл UML (ROP). Примерная структура процесса и организации, занимающейся разработкой ПО. Структура разделения работ по созданию ПП</p>		<p>ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26</p>	<p>Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 2.1.01 Н 2.1.02, У 2.1.01 У 2.1.02, З 2.1.01 З 2.1.02, Н 2.2.01 Н 2.2.02, У 2.2.01 У 2.2.02, З 2.2.01 З 2.2.02, Н 2.3.01 Н 2.3.02, У 2.3.01 У 2.3.02, З 2.3.01 Н 2.4.01, У 2.4.01 З 2.4.01, Н 2.5.01 У 2.5.01</p>
	<p>Оценка объемов и сложности ПП. Оценка технических, нетехнических и финансовых ресурсов для выполнения ПП. Оценка возможных рисков при выполнении ПП. Распределение трудозатрат и временных затрат по основным этапам разработки программного продукта. Анализ и структурирование первичных требований заказчика. Функциональные и нефункциональные требования. Оценка стоимости ошибок допущенных на этапе формирования требований к ПП. Последовательность работы с требованиями. Достижение соглашения об определении проблемы. Выявление основных причин, стоящих за проблемой. Выявление заинтересованных лиц и пользователей. Определение границ системы. Выявление ограничений, налагаемых на решение. Методы выявления требований к ПП: интервьюирование и анкетирование, совещание, мозговой штурм, раскадровка, прецеденты, обыгрывание ролей, прототипирование, функций. Техническое задание. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. Декомпозиция требований заказчика. Определение структуры программной системы. Атрибуты компонент проектирования. Выбор способа построения модели. Моделирование и проектирование информационных систем. Стандартизированные методы, применяемые для моделирования и проектирования автоматизированных систем. ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические. ГОСТ 19.701-90 Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.</p>	<p>2</p>		
	<p>Эволюция технологий программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Модульное программирование. Кодирование. Выбор языка программирования. Особенности языковых</p>	<p>2</p>		



	<p>стандартов. Требования к правилам написания кода. Оформление текста программы. Тестирование кода. Принципы тестирования «стеклянным ящиком». Критерии охвата. Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования. Автоматизация прогона тестов. Средства автоматизации подготовки тестов и анализа их результатов. Количественные характеристики надежности программного кода. Методы оценки и измерения характеристик надежности кода. Разработка справочной системы программного продукта. Создание документации пользователя. Способы реализации справочной системы ПП</p>			
	<p>Создание инсталляции ПП. Управление созданием версий и поставками ПП. Идентификация версий. Нумерация версий. Идентификация, основанная на значениях атрибутов. Идентификация на основе изменений. Организация приемочного тестирования. Виды тестирования. Программные ошибки. Тестирование документации. Требования к тесту. Классы эквивалентности и граничные условия. Тестирование переходов между состояниями. Условия гонок и другие временные зависимости. Нагрузочные испытания. Прогнозирование ошибок. Тестирование функциональной эквивалентности. Автоматизация тестирования функциональной эквивалентности. Анализ чувствительности. Случайный ввод. Использование генератора случайных чисел. Применение технологии эквивалентности. Регрессионное тестирование. Рекомендации по исправлению ошибок. Стандартная серия тестов. Выполнение тестов. Адаптация поставляемого ПП. Элементы сопровождения. Подготовительная работа. Анализ проблем и запросов на модификацию. Модификация. Конвертирование. Снятие с эксплуатации. Процедура поставки ПП. Классификация поставляемых ПП. Методы проверки и отслеживания соответствия ПП. Причины нарушения надежности. Проблема, ошибка, отказ, сбой. Прогнозирование ошибок. Предотвращение ошибок. Устранение ошибок. Обеспечение отказоустойчивости. Связь методов обеспечения надежности с этапами ЖЦ.</p>	2		
<p><b>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b></p>				
<p><b>Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b></p>				

<b>Тема 2.1</b> Современные технологии и инструменты интеграции	<b>Содержание:</b>			
	Понятие репозитория проекта, структура проекта	2	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 2.1.01 Н 2.1.02, У 2.1.01 У 2.1.02, З 2.1.01 З 2.1.02, Н 2.2.01 Н 2.2.02, У 2.2.01 У 2.2.02, З 2.2.01 З 2.2.02, Н 2.3.01 Н 2.3.02, У 2.3.01 У 2.3.02, З 2.3.01 Н 2.4.01, У 2.4.01 З 2.4.01, Н 2.5.01 У 2.5.01
	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов	2		
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2		
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	2		
	Организация работы команды в системе контроля версий	2		
<b>Тема 2.2</b> Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<b>Содержание:</b>			
Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	4			
Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	4			
Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	4			
Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	6			
Выявление ошибок системных компонентов.	8			
<b>УП.02 –Учебная практика</b> Составление временного графика выполнения программного проекта. Разработка ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Создание модуля электронной справочной системы ПП. Создание инсталляции ПП. Разработка структуры проекта Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) Разработка перечня артефактов и протоколов проекта Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий) Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) Отладка отдельных модулей программного проекта Организация обработки исключений Применение отладочных классов в проекте Отладка проекта	36	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 2.1.01 Н 2.1.02, У 2.1.01 У 2.1.02, З 2.1.01 З 2.1.02, Н 2.2.01 Н 2.2.02, У 2.2.01 У 2.2.02, З 2.2.01 З 2.2.02, Н 2.3.01 Н 2.3.02, У 2.3.01	

<p>Инспекция кода модулей проекта  Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки  Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей  Выполнение функционального тестирования  Тестирование интеграции  Документирование результатов тестирования</p>			<p>У 2.3.02, З 2.3.01  Н 2.4.01, У 2.4.01  З 2.4.01, Н 2.5.01  У 2.5.01</p>
<p><b>ПП.02 – Производственная практика</b>  Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение. Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств. Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>36</p>	<p>ОК.01, ОК.02,  ОК.03, ОК.04,  ОК.05, ОК.06,  ОК.09,  ПК 2.1.,  ПК 2.2.,  ПК 2.3.,  ПК 2.4.,  ПК 2.5.,  ЛР 19  ЛР 27  ЛР 26</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02,  Зо 01.01, Уо 02.01  Уо 02.03, Уо 02.04  Уо 03.01, Зо 03.01  Уо 04.01, Зо 04.01  Уо 05.01, Зо 05.01  Уо 06.01, Уо 09.01  Зо 09.01, Н 2.1.01  Н 2.1.02, У 2.1.01  У 2.1.02, З 2.1.01  З 2.1.02, Н 2.2.01  Н 2.2.02, У 2.2.01  У 2.2.02, З 2.2.01  З 2.2.02, Н 2.3.01  Н 2.3.02, У 2.3.01  У 2.3.02, З 2.3.01  Н 2.4.01, У 2.4.01  З 2.4.01, Н 2.5.01  У 2.5.01</p>
<p>Всего:</p>	<p>158</p>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»: автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **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 чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы</p> <p>логика изложения материала</p> <p>ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p> <p>скорость и точность выполнения задания</p> <p>соответствие выбранного алгоритма условию задачи</p> <p>способность грамотно и быстро проводить анализ</p> <p>обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>

**Приложение 2.3.**

к ООП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного  
обеспечения компьютерных систем»**

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

#### 1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Личностные результаты:

ЛР 19	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 27	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
ЛР 26	Уважающий лучшие традиции техникума, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--



ВД 04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	Н.4.1.02	настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
	Н.4.2.01	измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
	Н.4.3.01	модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	Н.4.3.02	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем
	Н.4.4.01	обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
Уметь	У.4.1.01	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
	У.4.1.02	проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем
	У.4.1.03	производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
	У.4.2.01	измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения
	У.4.3.01	определять направления модификации программного продукта
	У.4.3.02	разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта
	У.4.3.03	настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
	У.4.4.01	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
	У.4.4.02	анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
	У.4.4.03	выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
Знать	3.4.1.01	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
	3.4.1.02	основные виды работ на этапе сопровождения ПО
	3.4.2.01	основные методы и средства эффективного анализа

		функционирования программного обеспечения
	3.4.2.02	основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО
	3.4.3.01	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
	3.4.4.01	основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

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

Всего часов - 150 часов

в том числе в форме практической подготовки - 138 часов

Из них на освоение МДК: 66 часов

в том числе практики: учебная - 36 часов, производственная - 36 часов.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 12 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<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>
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4.	Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	<b>34</b>	34	<b>34</b>	<b>34</b>	-	-	-	-	-
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4.	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	<b>32</b>	32	<b>32</b>	<b>32</b>	-	-	-	-	-
	Практики по профессиональному модулю	<b>72</b>	72						<b>36</b>	<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	-						-	-
<b>Всего:</b>		<b>150</b>	<b>138</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>36</b>

## 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, курсовой проект	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК. 03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>				
<b>Раздел 1. Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем</b>				
Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 4.1.01 Н 4.1.02, У 4.1.01 У 4.1.02, З 4.1.01 З 4.1.02, Н 4.2.01 У 4.2.01, З 4.2.01 Н 4.3.01, Н 4.3.02 У 4.3.01, З 4.3.01 Н 4.4.01, У 4.4.01 У 4.4.02, З 4.4.01
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	1		
	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	1		
	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	1		
	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	1		
	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	1		
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	1		
	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	1		
	Эксплуатационная документация	1		
	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2		
Разработка руководства оператора	2			

	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2		
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 4.1.01 Н 4.1.02, У 4.1.01 У 4.1.02, З 4.1.01 З 4.1.02, Н 4.2.01 У 4.2.01, З 4.2.01 Н 4.3.01, Н 4.3.02 У 4.3.01, З 4.3.01 Н 4.4.01, У 4.4.01 У 4.4.02, З 4.4.01
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	1		
	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	1		
	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	1		
	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	1		
	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	1		
	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	1		
	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	1		
	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	1		
	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	1		
	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	1		
Настройка управления питанием. Оптимизация использования	1			

	процессора.			
	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	1		
	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	1		
	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	1		
	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	1		
	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2		
	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2		
<b>МДК. 03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>			ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 4.1.01 Н 4.1.02, У 4.1.01 У 4.1.02, З 4.1.01 З 4.1.02, Н 4.2.01 У 4.2.01, З 4.2.01 Н 4.3.01, Н 4.3.02 У 4.3.01, З 4.3.01 Н 4.4.01, У 4.4.01
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>				
Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	<b>Содержание:</b>			
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	1		
	Объекты уязвимости	1		
	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	1		
	Методы предотвращения угроз надежности	1		
	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	1		

	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	1		У 4.4.02, З 4.4.01
	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	1		
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	1		
	Целесообразность разработки модулей адаптации	1		
	Тестирование программных продуктов	1		
	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	1		
	Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок	1		
Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 4.1.01 Н 4.1.02, У 4.1.01 У 4.1.02, З 4.1.01 З 4.1.02, Н 4.2.01 У 4.2.01, З 4.2.01 Н 4.3.01, Н 4.3.02 У 4.3.01, З 4.3.01 Н 4.4.01, У 4.4.01 У 4.4.02, З 4.4.01
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2		
	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2		
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2		
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2		
	Тестирование защиты программного обеспечения	2		
	Средства и протоколы шифрования сообщений	2		
	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2		
	Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2		
	Настройка политики безопасности	2		
Настройка браузера. Работа с реестром. Работа с программой	2			

	восстановления файлов и очистки дисков			
УП.04 – Учебная практика				
1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	36	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 4.1.01 Н 4.1.02, У 4.1.01 У 4.1.02, З 4.1.01 З 4.1.02, Н 4.2.01 У 4.2.01, З 4.2.01 Н 4.3.01, Н 4.3.02 У 4.3.01, З 4.3.01 Н 4.4.01, У 4.4.01 У 4.4.02, З 4.4.01	
2. Загрузка и установка программного обеспечения				
3. Основные методы обеспечения качества функционирования				
4. Методы и средства защиты компьютерных систем				
ПП.04 – Производственная практика				
Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем; использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем; инсталляция программного обеспечения компьютерных систем; настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализ риски и характеристики качества программного обеспечения	36			
	Промежуточная аттестация:			12
	Всего:			150



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»: автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; Комплекты компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники; Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; Проектор и экран; Маркерная доска; Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **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 чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007-256 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы</p> <p>логика изложения материала</p> <p>ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p> <p>скорость и точность выполнения задания</p> <p>соответствие выбранного алгоритма условию задачи</p> <p>способность грамотно и быстро проводить анализ</p> <p>обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>

**Приложение 2.4.**

к ООП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов»**

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Сoadминистрирование баз данных и серверов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

#### 1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Личностные результаты:

ЛР 19	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 27	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
ЛР 26	Уважающий лучшие традиции техникума, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 07	Сoadминистрирование баз данных и серверов
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.7.1.01	идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных
	Н.7.2.01	участвовать в администрировании отдельных компонент серверов
	Н.7.2.02	организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов
	Н.7.3.01	формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей
	Н.7.4.01	участвовать в соадминистрировании серверов
	Н.7.4.02	проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения
	Н.7.4.03	применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
	Н.7.5.01	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных
Уметь	У.7.1.01	добавлять, обновлять и удалять данные
	У.7.1.02	выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL
	У.7.1.03	выполнять запросы на изменение структуры базы
	У.7.2.01	осуществлять основные функции по администрированию баз данных
	У.7.2.02	проектировать и создавать базы данных
	У.7.2.03	развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов
	У.7.3.01	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
	У.7.4.01	развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов
	У.7.5.01	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных
	У.7.5.02	владеть технологиями проведения сертификации программного средства
	У.7.5.01	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных

Знать	3.7.1.01	модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.
	3.7.1.02	уровни качества программной продукции
	3.7.2.01	тенденции развития банков данных
	3.7.2.02	технология установки и настройки сервера баз данных
	3.7.2.03	требования к безопасности сервера базы данных
	3.7.3.01	представление структур данных
	3.7.3.02	технология установки и настройки сервера баз данных
	3.7.3.03	требования к безопасности сервера базы данных
	3.7.4.01	модели данных и их типы
	3.7.4.02	основные операции и ограничения
	3.7.4.03	уровни качества программной продукции
	3.7.5.01	технология установки и настройки сервера баз данных
	3.7.5.02	требования к безопасности сервера базы данных
	3.7.5.03	государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

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

Всего часов - 158 часов

в том числе в форме практической подготовки - 126 часов

Из них на освоение МДК: 74 часа

в том числе практики: учебная - 36 часов, производственная - 36 часов.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<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>
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5.	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	<b>38</b>	16	<b>38</b>	<b>16</b>	-	-	-	-	-
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5.	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	<b>36</b>	26	<b>36</b>	<b>26</b>	-	-	-	-	-
	Практики по профессиональному модулю	<b>72</b>	72			-	-		<b>36</b>	<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	12			-	-		-	-
	<b>Всего:</b>	<b>158</b>	<b>126</b>	<b>74</b>	<b>42</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>36</b>



## 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, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных</b>				
<b>Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</b>				
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4., ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 7.1.01 У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и остановка базы данных.	1		
	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	1		
	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	1		
	Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	1		
	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	1		
	Транзакции, блокировки и согласованность данных	1		
	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	1		
	Словарь данных: назначение, структура, префиксы. Правила Дейта.	1		
	Построение схемы базы данных	1		
Составление словаря данных	1			
Тема 1.2. Серверы баз данных	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3.,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01
	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	1		
	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	1		

	Хранимые процедуры и триггеры.		ПК 7.4., ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Зо 09.01, Н 7.1.01 У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	1		
	Аппаратное обеспечение	1		
	Банк данных: состав, схема	1		
	Разработка технических требований к серверу баз данных	1		
	Разработка требований к корпоративной сети	1		
	Конфигурирование сети	1		
	Сравнение технических характеристик серверов	1		
	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	1		
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4., ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 7.1.01 У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	1		
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux. Удаленное администрирование.	1		
	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	2		
	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	2		
	Создание запросов, процедур и триггеров. Для квалификации «Администратор баз данных». Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	2		
	Динамический SQL и его операторы.	2		
	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	2		
	Инструменты мониторинга нагрузки сервера	2		
<b>МДК.07.02 Сертификация информационных систем</b>			ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4.,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 7.1.01
<b>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b>				
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных	<b>Содержание:</b>			
	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.	2		
	Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	2		

	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	2	ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
	Виды неисправностей систем хранения данных.	2		
	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий. Утилиты резервного копирования.	1		
	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	1		
	Мониторинг активности и блокирование. Автоматизированные средства аудита. Брандмауэры	1		
	Настройка политики безопасности	1		
	Создание резервных копий базы данных	1		
	Восстановление базы данных	1		
	Восстановление носителей информации	1		
	Восстановление удаленных файлов	1		
	Мониторинг активности портов	1		
	Блокирование портов	1		
Тема 2.2 Сертификация информационных систем	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4., ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо 01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 7.1.01 У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
	Уровни качества программной продукции	2		
	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	4		
	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения	2		
	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности	2		
	Системы сертификации. Процедура сертификации.	4		
	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	4		
	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов	2		
	Проверка наличия и сроков действия сертификатов	4		
	Разработка политики безопасности корпоративной сети	4		
	Получение сертификата	4		

<p><b>УП.07 – Учебная практика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение схемы базы данных. Составление словаря данных.</li> <li>2. Разработка технических требований к серверу баз данных. Сравнение технических характеристик серверов. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.</li> <li>3. Разработка требований к корпоративной сети. Конфигурирование сети.</li> <li>4. Установка и настройка сервера MySQL. Установка и настройка сервера под UNIX.</li> <li>5. Выполнение запросов к базе данных. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.</li> <li>6. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.</li> <li>7. Работа с журналом аудита базы данных. Мониторинг нагрузки сервера.</li> <li>8. Настройка политики безопасности. Создание резервных копий базы данных.</li> <li>9. Восстановление базы данных. Восстановление носителей информации. Восстановление удаленных файлов.</li> <li>10. Мониторинг активности портов. Блокирование портов.</li> <li>11. Разработка политики безопасности корпоративной сети.</li> <li>12. Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Получение сертификата</li> </ol>	<b>36</b>	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4., ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 7.1.01 У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
<p><b>ПП.07 – Производственная практика</b></p> <p>Участие в соадминистрировании серверов; разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; проектирование и создание базы данных; выполнение запросов по обработке данных на языке SQL; осуществление основных функции по администрированию баз данных; разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; овладение технологиями проведения сертификации программного средства</p>	<b>36</b>	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3., ПК 7.4., ПК 7.5 ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 7.1.01 У 7.1.01, З 7.1.01 Н 7.2.01, У 7.2.01 З 7.2.01, Н 7.3.01 У 7.3.01, З 7.3.01 Н 7.4.01, У 7.4.01 З 7.4.01, Н 7.5.01 У 7.5.01, З 7.5.01
Промежуточная аттестация	12		
Всего:	150		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория «Программирования и баз данных»: автоматизированные рабочие места на 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; сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов; проектор и экран; маркерная доска.

#### **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 чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120))

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016.-368 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов</p> <p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов</p> <p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</p> <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p> <p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы</p> <p>логика изложения материала</p> <p>ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p> <p>скорость и точность выполнения задания</p> <p>соответствие выбранного алгоритма условию задачи</p> <p>способность грамотно и быстро проводить анализ</p> <p>обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>

**Приложение 2.4.**  
к ПООП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

#### 1.1.5. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Личностные результаты:

ЛР 19	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 27	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
ЛР 26	Уважающий лучшие традиции техникума, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5.	Администрировать базы данных
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.11.1. 01	выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
	Н.11.2.01	выполнять работы с документами отраслевой направленности
	Н.11.3.01	работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных
	Н.11.3.02	использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
	Н.11.3.03	работать с документами отраслевой направленности
	Н.11.3.04	использовать средства заполнения базы данных
	Н.11.3.05	использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
	Н.11.4.01	работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
	Н.11.5.01	выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
	Н.11.5.02	использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
Уметь	У.11.1. 01	работать с документами отраслевой направленности
	У.11.1. 02	собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии
	У.11.2. 01	работать с современными case-средствами проектирования баз данных
	У.11.3. 01	работать с современными case-средствами проектирования баз данных
	У.11.3. 02	создавать объекты баз данных в современных СУБД
	У.11.3. 03	проектировать логическую и физическую схему базы данных
	У.11.4. 01	создавать объекты баз данных в современных СУБД
	У.11.4. 02	создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
	У.11.5.01	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных

	У.11.5.02	выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
	У.11.5.03	выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
	У.11.5.04	выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных
	У.11.6.01	выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных
	У.11.6.02	обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Знать	3.11.1. 01	методы описания схем баз данных в современных СУБД
	3.11.1. 02	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
	3.11.1. 03	основные принципы структуризации и нормализации базы данных
	3.11.1. 04	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	3.11.2. 01	основные принципы структуризации и нормализации базы данных
	3.11.2. 02	структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	3.11.2. 03	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	3.11.2. 04	современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных
	3.11.3. 01	методы описания схем баз данных в современных СУБД
	3.11.3. 02	структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	3.11.3. 03	методы организации целостности данных
	3.11.4. 01	основные принципы структуризации и нормализации базы данных
	3.11.4. 02	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
	3.11.4. 03	структуры данных СУБД
	3.11.4. 04	методы организации целостности данных
	3.11.5.01	технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
	3.11.5.02	алгоритм проведения процедуры резервного копирования
	3.11.5.03	алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
	3.11.6.01	методы организации целостности данных
	3.11.6.02	способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
3.11.6..03	основы разработки приложений баз данных	
3.11.6.04	основные методы и средства защиты данных в базе данных	

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

Всего часов - 412 часов

в том числе в форме практической подготовки - 300 часов

Из них на освоение МДК: 220 часов

в том числе практики: учебная - 144 часа, производственная - 36 часов.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<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>	
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3. ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6.	Раздел 1. Основные механизмы платформы	<b>112</b>	44	<b>112</b>	<b>44</b>	-	-	-	-	-	-
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3. ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6.	Раздел 2. Разработка интерфейса	<b>108</b>	64	<b>108</b>	<b>64</b>	-	-	-	-	-	-
	Практики по профессиональному модулю	<b>180</b>	180			-	-		<b>144</b>	<b>36</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	12			-	-		-	-	
	<b>Всего:</b>	<b>412</b>	<b>300</b>	<b>220</b>	<b>108</b>	-	-	-	<b>144</b>	<b>36</b>	

## 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, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК.11.01 Основные механизмы платформы «1С: Предприятия 8.3»</b>				
<b>Раздел 1. Основные механизмы платформы</b>				
Тема 1.1. Общие вопросы	<b>Содержание:</b> Введение. Назначение и основные понятия системы «1С: Предприятие 8»/ Конфигурация. Платформа. Прикладное решение. Общий обзор типов прикладных решений.	1	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Способы установки и варианты работы/ Типы дистрибутивов. Установка системы. Установка конфигурации. Способы использования. Варианты работы.	1		
	Обзор инструментов разработки	1		
	Запуск и настройка конфигуратора.	1		
	Основные инструменты конфигуратора. Инструменты интернационализации.	1		
	Синтаксис-помощник. Обзор возможностей в режиме исполнения /Интерфейсные механизмы	1		
Тема 1.2. Разработка структуры хранения данных	<b>Содержание:</b> Определение видов конфигурации	1	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01
	Основные понятия и основные принципы моделирования бизнес-процессов. Базовые понятия ERD. Схема данных. ER-модель.	1		
	Создание объекта конфигурации.	1		
	Понятие объектов конфигурации и их классификация	1		
	Классификация объектов встроенного языка	1		
	Модуль сеанса и приложения. Использование модулей сеанса и приложения	1		
	Модули объектов. Назначение модулей объектов и их использование.	1		

	Словарь данных	1	ЛР 26	У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 1. Моделирование ERD-диаграммы по индивидуальному заданию.	1		
	Лабораторная работа № 2. Моделирование ERD-диаграммы по индивидуальному заданию в графическом редакторе	1		
	Лабораторная работа № 3. Составление словаря данных.	1		
Тема 1.3. Основные объекты конфигурации	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Константы. Справочники./ Общее описание и назначение. Иерархия. Предопределенные элементы. Реквизиты справочника. Табличная часть. Подчинение. Форма. Форма списка, форма элемента. Наименование форм.	1		
	Перечисление. Элементы управления формы./ Поле. Поле ввода. Поле флажка. Поле переключателя. Команда. Группа. Обычная группа. Командная панель. Группа страниц. Табличная часть.	1		
	Обработчик события. Документ./ Реквизиты шапки. Формы документа. Реквизиты табличной части. Печать документа. Конструктор печати. Журналы документов.	1		
	Функциональные опции	1		
	Подсистемы и интерфейс	1		
	Регистр сведений. Введение в регистры./ Виды регистров. Регистр сведений «Артикулы». Создание регистра сведений. Работа с данными регистра. Форма списка регистра. Режим записи «Подчинение регистратору	1		
	Регистр сведений. Функциональные опции. Учетные объекты. Периодические регистры сведений. Курсы валют. Виртуальные таблицы регистра сведений.	1		
	Регистр сведений./ ». Причины возникновения потребности в планировании выполнения услуги. Планирование выполнения услуги: заполнение и проведение документа. Оказание услуги: заполнение и проведение документа. Отчетность планирования и выполнения услуг. Объектная схема построения конфигураций для решения учетных и управленческих задач. Основные объекты и их назначение. Роль и место регистров. Виды регистров. Регистр как средство обеспечения учета показателей.	1		

	Регистр накопления Вид. Остатки./	1		
	Регистр накопления Вид. Обороты./	1		
	Планы видов характеристик/ Дополнительные свойства номенклатуры	1		
	Задачи решаемы при помощи ПВХ	1		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 5. «Интерфейс приложения, стиль, подсистемы»	1		
	Лабораторная работа № 6. «Работа со справочниками, перечислениями. Константами»	1		
	Лабораторная работа № 7. «Работа с документами»	1		
	Лабораторная работа № 8. «Работа с регистрами сведений. Непериодические регистры»	1		
	Лабораторная работа № 9. «Работа с регистрами сведений. Периодические регистры»	1		
	Лабораторная работа № 10. «Работа с регистрами накопления остатков»	1		
	Лабораторная работа № 11. «Работа с регистрами накопления обороты»	1		
	Лабораторная работа № 12. «Реализация простых запросов»	1		
Тема 1.4. Расчетные задачи	<b>Содержание:</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01
	Расчетные задачи. Общие сведения	1		
	Планы видов расчета. План видов расчёта «Основные отчисления»/ Основные свойства ПВР. Расчетные свойства ПВР.	1		
	Формы плана видов расчета. Предопределенные виды расчета	1		
	Стандартные реквизиты ПВР	1		
	Стандартные табличные части ПВР	1		
	План видов расчета «Дополнительные начисления»/ Основные свойства ПВР. Расчетные свойства ПВР	1		
	Регистры расчета. Регистр расчёта «Основные начисления»/ Основные свойства ПВР	1		
	Связь регистра расчета с графиком работы	1		
	Измерения, ресурсы и реквизиты регистров расчета	1		
	Регистраторы регистра расчета	1		
	Регистр расчета «Дополнительные начисления»	1		



	Регистр расчета «Удержания»	1		Н 11.6.01, У 11.6. 01 3 11.6. 01
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа №13. Ознакомление с расчетной задачей. Определение видов расчета. Конфигурирование видов расчета.	1		
	Лабораторная работа №14. Конфигурирование регистров расчета.	1		
	Лабораторная работа №15. Настройка графиков	1		
	Лабораторная работа №16. Настройка базы	1		
	Лабораторная работа №17. Разработка модуля документа	1		
	Лабораторная работа №18. Разработка общего модуля	1		
	Лабораторная работа № 19. Тестирование расчетной задачи.	1		
Тема 1.5. Запуск компонентов системы	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 3 11.6. 01
	Установка системы «1С:Предприятие» / Общие сведения о процессе установки. Типовые сценарии установки. Рекомендации по развертыванию системы. Установка и настройка дополнительного программного обеспечения. Особенности регистрации компонент.	1		
	Установка конфигураций. / Общие сведения о каталогах шаблонов. Установка шаблонов конфигурации. Создание новой информационной базы из шаблона.	1		
	Запуск компонентов системы/ Режим работы системы. Запуск клиентского приложения или конфигуратора. Программа запуска. Интерактивная программа запуска. Необходимый клиент конкретной версии. Веб-клиент.	1		
	Специальные параметры запуска	1		
	Варианты подключения к информационной базе./ Выбор информационной базы. Аутентификация пользователей	1		
Тема 1.6. Настройка веб-сервисов для работы	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01
	Общая схема публикации. / Общие требования.	1		
	Настройка поддержки веб-клиента	1		
	Настройка поддержки веб-сервисов./ Особенности настройки веб-сервисов. IIS.	1		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 20. Запуск компонентов системы	1		
	Лабораторная работа № 21. Настройка публикации	1		
Лабораторная работа № 22. Настройка поддержки веб-клиента	1			

	Лабораторная работа № 23. Настройка поддержки веб-сервера		ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
Тема 1.7. Методы передачи информации	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Механизмы обмена данными./Цели и задачи. Универсальные механизмы обмена данными. Распределенные ИБ. Средства чтения и записи документов.XML. XML-сериализация. Планы обмена. Распределение ИБ. Общие принципы распределения. Планы обмена. Сценарии обмена данными	1		
	Механизм XDTO./ Фабрика XDTO. Получение фабрики XDTO. Типы данных XDTO. Тип значения XDTO. Тип Объекта XDTO. Свойство XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. XPath. Рекомендации по оформлению схем XDTO. Правила проверки пакета XDTO. Правила проверки типа, Правила проверки значения, ограничения фасетов.	1		
	Механизм Web-сервисов./ Предоставление функциональности через Web-сервисы. Пример реализации Web-сервиса. Работа с серверами сторонних поставщиков. Пример использования статической WS-ссылки. Пример использования динамической WS-ссылки. Редактирование свойств Web-сервиса. Свойства «Операции». Свойства «Параметр»	1		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 24. Работа с текстовыми файлами	1		
	Лабораторная работа № 25. Загрузка/выгрузка XML-файлов	1		
	Лабораторная работа № 26. Изучение механизма XDTO	1		
	Лабораторная работа № 27. Получение данных от веб-сервисов	1		
	Лабораторная работа № 28. Обмен в распределенных базах данных	1		
Лабораторная работа № 29. Настройка правил переноса в конфигурации «Конвертация данных»	1			
Лабораторная работа № 30. Технология разработки и сборки мобильного приложения	1			

	Лабораторная работа № 31. Использование мобильного функционала. Геопозиция и сканирование штрих-кода	1		
	Лабораторная работа № 32. Использование мобильного функционала. Работа с мультимедиа.	1		
	Лабораторная работа № 33. Использование мобильного функционала. Работа с календарем	1		
Тема 1.8. Библиотека стандартных подсистем	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Концепция БСП. Обработка данных	1		
	Данные в базе. Формы редактирования	1		
	Работа с динамическими списками. Длительные операции	1		
	Дополнительные отчеты и обработки. Запросы. Метаданные	1		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Лабораторная работа № 35 Печать	1		
	Лабораторная работа № 36 Работа с пользователями	1		
	Лабораторная работа № 37 Сериализация XML	1		
	Лабораторная работа № 38 Строковые функции	1		
	Лабораторная работа № 39 Временные файлы	1		
	Лабораторная работа № 40 Файлы в работе	1		
	Лабораторная работа № 41 Файлы загрузка	1		
	Лабораторная работа № 42 Файлы параметры	1		
	Лабораторная работа № 43 Файлы сохранение	1		
	Лабораторная работа № 44 Склонение представленных объектов	1		
Лабораторная работа № 45 Оповещения пользователей	1			
Лабораторная работа № 46 Контактная информация. Веб-сервисы и интернет	1			
Лабораторная работа № 47 Безопасное выполнение внешнего кода. Работа с датами	1			
Тема 1.9. Выполнение элементов задания демонстрационного экзамена	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1.	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01
	Конфигурирование базы. Форматирование форм	1		
	Прогресс бар. Загрузка/выгрузка изображения	1		
	Загрузка информации из внешнего файла. Реализация штрих-кода	1		

	Настройка отчетов. Настройка печатных форм	1	ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 19, ЛР 27, ЛР 26	Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Обращение к API. Преобразование строковых данных	1		
	Автоматизированное тестирование. Настройка сервера для публикации мобильного приложения	1		
	Реализация мобильного приложения. Получение информации из основной базы	1		
	Синхронизация данных между мобильным приложением и основной базой. Составление словаря данных	1		
	Составление ERD-диаграммы, UML-диаграммы	1		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Контрольная работа по теме «Выполнение элементов задания демонстрационного экзамена»	1		
Тема 10. Решение основных задач	Содержание		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 19, ЛР 27, ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Обработка строковых значений спец форматов	1		
	Работа с двоичными данными. Передача с клиента на сервер и обратно	1		
	Разработка модулей для внешних сервисов. Интернет-сервисы. Форматная строка	1		
	Система компоновки данных. Разработка сложных отчетов Форматирование макетов печатных форм	1		
	Работа с конструкторами платформы. Выстроенные функции платформы. Синтаксис-помощник. Предварительная настройка платформы перед разработкой. Стандартные шаблоны. Публикация веб-приложений	1		
<b>МДК.11.02 Разработка интерфейса прикладного решения в «1С:Предприятии 8.3»</b>				
<b>Раздел 2. Разработка интерфейса</b>				
Тема 2.1. Конструирование интерфейса	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01
	Пользователь. Интерфейс. Команда. Прикладное решение глазами пользователя	1		
	Командный интерфейс системы	1		

	Настраиваем состав команд	1	ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01	
	Настраиваем доступность команд по ролям	1			
	Редактирование командного интерфейса	1			
	Влияние функциональных опций на командный интерфейс	1			
	Пользовательская настройка интерфейса	1			
	Настройка представления команд. Модель разработки глобального командного интерфейса	1			
	Создание произвольных команд	1			
	«Командование» формами	1			
	Контрольная работа по теме «Конструирование интерфейса»	1			
Тема 2.2. Конструирование форм	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01	
		Что такое форма. Создание формы. Редактирование формы			1
		Влияние объектов на конфигурации на форму			1
		Реквизиты формы			1
		Командный интерфейс окна клиентского приложения			1
		Управление видимостью элементов формы			1
		Окно сообщений клиентского приложения			1
		Примеры конструирования форм Начальная страница			1
		<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
		Лабораторная работа №1. Создание и настройка формы внешней обработки.			2
	Лабораторная работа №2. Размещение реквизитов на форме и элементов управления.	2			
	Лабораторная работа №3. Информирование пользователя.	2			
Тема 2.3. Программирование форм и интерфейса	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01	
		Форма как элемент клиент-серверного взаимодействия			1
		Параметры и реквизиты формы. Открытие форм			1
		Преобразование прикладных данных в данные формы			1
		Использование модуля формы на клиенте и на сервере			1
	Контекстные и внеконтекстные северные вызовы	1			

<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>		11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
Лабораторная работа № 4. Работа с данными объекта в форме	2		
Лабораторная работа № 5. Служебные реквизиты на форме	2		
Лабораторная работа № 6. Последовательность событий при открытии формы объекта	2		
Лабораторная работа № 7. Последовательность событий при записи формы объекта	2		
Лабораторная работа № 8. Начальное заполнение. Проверка заполнения	2		
Лабораторная работа № 9. Сообщения пользователю Способы информирования пользователя	2		
Лабораторная работа № 10. Обновление данных в динамических списках	2		
Лабораторная работа № 11. Форматирование динамических списков	2		
Лабораторная работа № 12. Оформление списков. Дополнительные колонки в списках	2		
Лабораторная работа № 13. Работа с таблицей в форме	2		
Лабораторная работа № 14. Форматирование табличного документа в пользовательском режиме	2		
Лабораторная работа № 15. Работа с файлами и картинками	2		
Лабораторная работа № 16. Форматирование загруженных документов	2		
Лабораторная работа № 17. Поле ввода	2		
Лабораторная работа № 18. Программное изменение формы	2		
Лабораторная работа № 19. Программная настройка интерфейса	4		
Лабораторная работа № 20. Открытие форм из программы.	4		
Лабораторная работа № 21. Передача данных между формами.	4		
Лабораторная работа № 22. Проверка заполнения формы	4		
Лабораторная работа № 23. Работа с динамическими	4		

	списками			
	Лабораторная работа № 24. Работа с таблицами.	4		
	Лабораторная работа № 25. Форматирование табличных документов	4		
Тема 2.4. Оптимизация клиент-серверного взаимодействия в формах	<b>Содержание:</b>		ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01
	Общие рекомендации по оптимизации клиент-серверного взаимодействия	3		
	Инструменты используемые при оптимизации клиент-серверного взаимодействия	3		
	Примеры оптимизации клиент-серверного взаимодействия	3		
	Контрольная работа по теме «Преобразование прикладных данных на форме»	3		
Тема 2.5. Мобильный клиент	<b>Содержание:</b>			
	Особенности взаимодействия с мобильным клиентом	3		
	Адаптация конфигурации для работы в мобильном клиенте	3		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			
	Контрольная работа по теме «Мобильный клиент»	3		
<b>УПд.01 – Учебная практика</b>				
1. Лабораторная работа №1 Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию / Написать словарь данных		144	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01
2. Лабораторная работа №2 Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному варианту / Оформить техническое задание на разработку программного обеспечения.				
3. Лабораторная работа №3 Разработка конфигурации на основе БСП				
4. Лабораторная работа №4 Настройка подсистем.				
5. Лабораторная работа №5 Реализация необходимых перечислений по условию индивидуального задания.				
6. Лабораторная работа №6 Реализация необходимых справочников по условию индивидуального задания.				
7. Лабораторная работа №7 Реализация необходимых документов по условию индивидуального задания.				
8. Лабораторная работа №8 Реализация необходимых журналов по условию индивидуального задания.				

<p>индивидуального задания.</p> <p>9. Лабораторная работа №9 Реализация необходимых констант по условию индивидуального задания.</p> <p>10. Лабораторная работа №10 Разработка интерфейса конфигурации.</p> <p>11. Лабораторная работа №11 Разработка интерфейса конфигурации по ролям.</p> <p>12. Лабораторная работа №12 Реструктуризация кода. Реализация общих модулей.</p> <p>13. Лабораторная работа №13 Реализация регистров сведения.</p> <p>14. Лабораторная работа №14 Реализация регистров накопления.</p> <p>15. Лабораторная работа №15 Создание схем компоновки данных.</p> <p>16. Лабораторная работа №16. Реализация настроек отсчетов.</p> <p>17. Лабораторная работа №17 Создание собственных макетов оформления.</p> <p>18. Лабораторная работа №18 Настройка ролей конфигурации.</p> <p>19. Лабораторная работа №19 Настройка прав конфигурации.</p> <p>20. Лабораторная работа №20 Работа с запросами к таблицам-источникам данных прикладных объектов.</p> <p>21. Лабораторная работа №21 Запросы. Установка отборов.</p> <p>22. Лабораторная работа №22 Запросы. Упорядочивание.</p> <p>23. Лабораторная работа №23 Запросы. Объединение таблиц</p> <p>24. Лабораторная работа №24 Получение сводной информации.</p> <p>25. Лабораторная работа №25 Чтение данных из файлов.</p> <p>26. Лабораторная работа №26 Работа с файлами и картинками. Хранение запись чтение.</p> <p>27. Лабораторная работа №27 Использование механизма оповещения.</p> <p>28. Лабораторная работа №28 Формирование предупреждений пользователю.</p> <p>29. Лабораторная работа №29 Формирование вопросов пользователю.</p> <p>30. Лабораторная работа №30 Формирование панели состояния.</p> <p>31. Лабораторная работа №31. Установка и настройка компонентов системы.</p> <p>32. Лабораторная работа №32 Создание мобильного приложения.</p> <p>33. Лабораторная работа №33 Создание механизма обмена данными между основной ИБ и мобильным приложением.</p> <p>34. Лабораторная работа №34 Программирование взаимодействия мобильного приложения</p> <p>35. Лабораторная работа №35 Разработка интерфейса мобильного приложения</p> <p>36. Лабораторная работа №36 Разработка руководства по мобильному приложению</p> <p>37. Лабораторная работа №37 Реализация автоматизированного тестирования.</p> <p>38. Лабораторная работа №38 Документирование автоматизированного тестирования.</p> <p>39. Лабораторная работа №39 Разработка руководства по инсталляций программного средства по индивидуальному заданию</p>			<p>Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01</p>
---	--	--	---



<p>40. Лабораторная работа №40 Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию</p> <p>41. Лабораторная работа №41 Изучение средств автоматизированного документирования</p> <p>1. Лабораторная работа №1 Состав БСП. Средства администрирования и обслуживания</p> <p>2. Лабораторная работа №2 Администрирование пользователей и прав доступа</p> <p>3. Лабораторная работа №3 Интеграция с другими программными системами</p> <p>4. Лабораторная работа №4 Технологические механизмы и программные интерфейсы</p> <p>5. Лабораторная работа №5 Прикладные подсистемы и рабочие места пользователей</p> <p>6. Лабораторная работа №6 Нормативно-справочная информация и классификаторы</p> <p>7. Лабораторная работа №7 Сервисные подсистемы</p> <p>8. Лабораторная работа №8 Внедрение БСП. Перенос объектов из файла поставки библиотеки в конфигурацию</p> <p>9. Лабораторная работа №9 Настройка объектов библиотеки</p> <p>10. Лабораторная работа №10 Использование конфигурации</p> <p>11. Лабораторная работа №11 Пример разработки «с нуля»</p> <p>12. Лабораторная работа №12 Настройка и использование подсистем при разработке конфигурации. Адресный классификатор</p> <p>13. Лабораторная работа №13 Анализ журнала регистрации</p> <p>14. Лабораторная работа №14 Анкетирование Пользователи Склонение представлений объектов Управление доступом</p> <p>15. Лабораторная работа №15 Базовая функциональность Печать Подключаемые команды Структура подчиненности</p> <p>16. Лабораторная работа №16Банки Валюты Префиксация объектов</p> <p>17. Лабораторная работа №17 Бизнес-процессы и задачи</p> <p>18. Лабораторная работа №18 Регламентные задания. Управление итогами и агрегатами Резервное копирование ИБ.</p> <p>19. Лабораторная работа №19 Варианты отчетов Рассылка отчетов</p> <p>20. Лабораторная работа №20 Версионирование объектов</p> <p>21. Лабораторная работа №21 Взаимодействия</p> <p>22. Лабораторная работа №22 Внешние компоненты</p> <p>23. Лабораторная работа №23 Генерация штрих-кода. Поиск и удаление дублей</p> <p>24. Лабораторная работа №24 Графики работы</p> <p>25. Лабораторная работа №25 Групповое изменение объектов Удаление помеченных объектов. Центр мониторинга</p> <p>26. Лабораторная работа №26 Даты запрета изменения</p> <p>27. Лабораторная работа №27 Дополнительные отчеты и обработки</p>			
--	--	--	--

<p>28. Лабораторная работа №28 Завершение работы пользователя</p> <p>29. Лабораторная работа №29 Загрузка данных из файла</p> <p>30. Лабораторная работа №30 Заметки пользователя</p> <p>31. Лабораторная работа №31 Запрет редактирования реквизитов объектов</p> <p>32. Лабораторная работа №32 Защита персональных данных. Профили безопасности</p> <p>33. Лабораторная работа №33 Интерфейс OData</p> <p>34. Лабораторная работа №34 Информация при запуске</p> <p>35. Лабораторная работа №35 Календарные графики</p> <p>36. Лабораторная работа №36 Контактная информация</p> <p>1. Лабораторная работа №1 Контроль введения учета</p> <p>2. Лабораторная работа №2 Мультиязычность</p> <p>3. Лабораторная работа №3 Напоминания пользователя</p> <p>4. Лабораторная работа №4 Настройка порядка элементов</p> <p>5. Лабораторная работа №5 Настройки программы</p> <p>6. Лабораторная работа №6 Обмен данными</p> <p>7. Лабораторная работа №7 Обновление версии ИБ Обновление конфигурации Проверка легальности получения обновления</p> <p>8. Лабораторная работа №8 Оценка производительности. Полнотекстовый поиск</p> <p>9. Лабораторная работа №9 Обсуждения</p> <p>10. Лабораторная работа №10 Организации</p> <p>11. Лабораторная работа №11 Отправка SMS Работа с почтовыми сообщениями Работа с файлами Текущие дела Рассылка отчетов</p> <p>12. Лабораторная работа №12 Отчет о движениях документа</p> <p>1. Лабораторная работа №1 Реализация каркасной конфигурации</p> <p>2. Лабораторная работа №2 Решение оперативной задачи</p> <p>3. Лабораторная работа №3 Решение расчетной задачи</p> <p>4. Лабораторная работа №4 Реализация отчетов и печатных форм</p> <p>5. Лабораторная работа №5 Настройка ролей и интерфейса</p> <p>6. Лабораторная работа №6 Реализация мобильного приложения</p> <p>7. Лабораторная работа №7 Загрузка данных базы в мобильное приложение</p> <p>8. Лабораторная работа №8 Реализация обмена между мобильным приложением и основной базой</p> <p>9. Лабораторная работа №9 Разработка ERD-диаграммы</p> <p>10. Лабораторная работа №10 Составление словаря данных</p> <p>11. Лабораторная работа №11 Составление руководства пользователя</p>			
<p><b>ПД.01 - Производственная практика</b></p>	<p>36</p>	<p>ОК.01,ОК.02,</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02,</p>

<p>Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>		<p>ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 11.1. ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5. ПК 11.6. ЛР 19 ЛР 27 ЛР 26</p>	<p>Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 11.1. 01 У 11.1. 01, З 11.1. 01 Н 11.2. 01, У 11.2. 01 З 11.2. 01, Н 11.3.01 У 11.3. 01, З 11.3. 01 Н 11.4.01, У 11.4. 01 З 11.4. 01, Н 11.5.01 У 11.5. 01, З 11.5. 01 Н 11.6.01, У 11.6. 01 З 11.6. 01</p>
<b>Всего:</b>	412		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория «Программирования и баз данных»: автоматизированные рабочие места на 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; сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов; проектор и экран; маркерная доска.

#### **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 чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2016.-488с.
2. 1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика. – М.: Фирма «1С», 2015 1426 с.
3. 1С:Предприятие 8.3. Руководство администратора. – М.: Фирма «1С», 2015 362 с.
4. 1С:Предприятие 8.3. Руководство пользователя. – М.: Фирма «1С», 2015 232 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных[Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.
2. 1С:Предприятие 8.3 Практической пособие разработчика. Примеры и типовые приемы /М.Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ, 2013
3. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие 8» / Е. Ю. Хрусталева / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ, 2015
4. Разработка интерфейса прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8» / В.А. Ажеронок, А.В. Островерх, М.Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ, 2018

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p> <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p> <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы</p> <p>логика изложения материала</p> <p>ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p> <p>скорость и точность выполнения задания</p> <p>соответствие выбранного алгоритма условию задачи</p> <p>способность грамотно и быстро проводить анализ</p> <p>обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>

**Приложение 2.4.**

к ООП-П по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМд.01 «Обеспечение функционирования БД»**

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМд.01 «Обеспечение функционирования БД»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Обеспечение функционирования БД и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

#### 1.1.6. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Личностные результаты:

ЛР 19	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 27	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
ЛР 26	Уважающий лучшие традиции техникума, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 12	Обеспечение функционирования БД



ПК 12.1.	Выполнять резервное копирование БД
ПК 12.2.	Восстанавливать БД
ПК 12.3.	Управлять доступом к БД
ПК 12.4.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД
ПК 12.5.	Устанавливать и настраивать ПО для администрирования БД
ПК 12.6.	Проводить мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД
ПК 12.7.	Протоколировать события, возникающие в процессе работы БД

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.12.1.01	выполнять резервное копирование БД
	Н.12.2.01	выполнять восстановление БД
	Н.12.3.01	управлять доступом к БД
	Н.12.4.01	устанавливать и настраивать ПО для работы пользователей
	Н.12.5.01	устанавливать и настраивать ПО для администрирования
	Н.12.6.01	проводить мониторинг событий
	Н.12.7.01	протоколировать события в процессе работы БД
Уметь	У.12.1.01	мониторить выполнение процедуры резервного копирования
	У.12.2.01	мониторить выполнение процедуры восстановления БД
	У.12.3.01	контролировать соблюдение прав доступа пользователей к БД
	У.12.4.01	применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД
	У.12.5.01	применять специальные процедуры установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД
	У.12.6.01	выбирать способ действия из известных
	У.12.7.01	выбирать способ действия из неизвестных
Знать	З.12.1.01	общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД
	З.12.2.01	общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных
	З.12.3.01	полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД
	З.12.4.01	регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД
	З.12.5.01	регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД
	З.12.6.01	типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД
	З.12.7.01	специальные знания по работе с установленной БД

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

Всего часов - 216 часов

в том числе в форме практической подготовки - 158 часов

Из них на освоение МДК: 96 часов

в том числе практики: учебная - 72 часа, производственная - 36 часов.  
Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<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>
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 12.1, ПК 12.2., ПК 12.3, ПК 12.4., ПК 12.5, ПК 12.6., ПК 12.7.	Обеспечение функционирования	<b>204</b>	146	<b>96</b>	<b>50</b>	-	-	-	<b>72</b>	<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	12			-	-		-	-
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>158</b>	<b>96</b>	<b>50</b>	-	-	-	<b>72</b>	<b>36</b>

## 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, курсовой проект	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК.06.01 Обеспечение функционирования БД</b>				
<b>Обеспечение функционирования БД</b>				
Обеспечение функционирования	Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД. Специальные знания по работе с установленной БД.	6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 12.1., ПК 12.2., ПК 12.3., ПК 12.4., ПК 12.5. ПК 12.6., ПК 12.7., ЛР 19, ЛР 27, ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 12.1.01 У 12.1. 01, З 12.1. 01 Н 12.2.01, У 12.2. 01 З 12.2. 01, Н 12.3.01 У 12.3. 01, З 12.3. 01 Н 12.4.01, У 12.4. 01 З 12.4. 01, Н 12.5.01 У 12.5. 01, З 12.5. 01 Н 12.6.01, У 12.6. 01 З 12.6. 01, Н 12.7.01 У 12.7. 01, З 12.7. 01
	Общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных. Специальные знания по работе с установленной БД	6		
	Основы управления учетными записями пользователей. Специальные знания по работе с установленной БД.	6		
	Полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД	6		
	Регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД. Специальные знания по работе с установленной БД.	6		
	Состав и функциональные возможности ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД.	4		
	Регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД. Специальные знания по работе с установленной БД.	4		
	Типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД. Специальные знания по работе с установленной БД.	4		
	Техническая терминология, отражающая состояние БД и ошибки в работе БД. Специальные знания по работе с установленной БД.	4		
	Лабораторные работы			
Запуск процедуры резервного копирования. Мониторинг	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04,	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01	

	выполнения процедуры резервного копирования. Контроль завершения процедуры резервного копирования.		ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 12.1., ПК 12.2., ПК 12.3., ПК 12.4., ПК 12.5. ПК 12.6., ПК 12.7., ЛР 19, ЛР 27, ЛР 26	Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 12.1.01 У 12.1. 01, З 12.1. 01 Н 12.2.01, У 12.2. 01 З 12.2. 01, Н 12.3.01 У 12.3. 01, З 12.3. 01 Н 12.4.01, У 12.4. 01 З 12.4. 01, Н 12.5.01 У 12.5. 01, З 12.5. 01 Н 12.6.01, У 12.6. 01 З 12.6. 01, Н 12.7.01 У 12.7. 01, З 12.7. 01
	Запуск процедуры восстановления БД. Мониторинг выполнения процедуры восстановления БД. Контроль завершения процедуры восстановления БД.	4		
	Назначение прав доступа пользователей к БД. Изменение прав доступа пользователей к БД. Контроль соблюдения прав доступа пользователей к БД.	4		
	Инсталляция ПО для поддержки работы пользователей с БД.	4		
	Настройка ПО для поддержки работы пользователей с БД. Контроль результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД.	4		
	Инсталляция ПО для обеспечения работы администраторов с БД.	4		
	Настройка ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Контроль результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД.	4		
	Наблюдение за работой БД. Обнаружение отклонений от штатного режима работы БД.	4		
	Анализ отклонений от штатного режима работы БД и их устранение.	6		
	Фиксация отклонений от штатной работы БД.	8		
	Ведение журнала учета отклонений от штатной работы БД. Информирование сотрудников, отвечающих за устранение отклонений от штатной работы БД.	4		
УП.д.01 - Учебная практика	Регламентные процедуры по резервированию данных. Выбор способов действия из известных; контроль, оценка и корректировка действий. Регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных. Выбор способов действий из известных; контроль, оценка и корректировка действий. Специальные процедуры управления правами доступа пользователей. Выбор способов действий из известных; контроль, оценка и корректировка действий. Специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД. Выбор способов действия из известных; контроль, оценка и корректировка действий. Специальные процедуры установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. Выбор способов действий из известных; контроль, оценка и корректировка действий.	72	ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ПК 12.1., ПК 12.2., ПК 12.3., ПК 12.4., ПК 12.5. ПК 12.6., ПК 12.7., ЛР 19, ЛР 27, ЛР 26	Уо 01.01, Уо 01.02, Зо.01.01, Уо 02.01 Уо 02.03, Уо 02.04 Уо 03.01, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Уо 09.01 Зо 09.01, Н 12.1.01 У 12.1. 01, З 12.1. 01 Н 12.2.01, У 12.2. 01 З 12.2. 01, Н 12.3.01 У 12.3. 01, З 12.3. 01
ПП.д.01 – Производственная практика		36		

Резервное копирование БД. Восстановление БД. Управление доступом к БД. Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД. Установка и настройка ПО для администрирования БД. Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД. Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД.			Н 12.4.01, У 12.4. 01 З 12.4. 01, Н 12.5.01 У 12.5. 01, З 12.5. 01 Н 12.6.01, У 12.6. 01 З 12.6. 01, Н 12.7.01 У 12.7. 01, З 12.7. 01
Промежуточная аттестация	12		
Всего:	216		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** лаборатория «Программирования и баз данных»: автоматизированные рабочие места на 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; сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов; проектор и экран; маркерная доска.

#### **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 чемпионатов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. 1С:Предприятие. Конфигурирование и администрирование для начинающих. Экспресс-курс Автор(ы): В.М. Дубянский Издательство: БВХ-Петербург Год: 2015 ISBN: 5-94157-278-6

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Учебный Центр №1 фирмы «1С» - режим доступа <https://uc1.1c.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 12.1. Выполнять резервное копирование БД  ПК 12.2. Восстанавливать БД  ПК 12.3. Управлять доступом к БД  ПК 12.4. ПК 12.4 Устанавливать и настраивать программное обеспечение (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД  ПК 12.5. Устанавливать и настраивать ПО для администрирования БД  ПК 12.6. Проводить мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД  ПК 12.7. Протоколировать события, возникающие в процессе работы БД  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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>четкость и правильность ответов на вопросы  логика изложения материала  ясность и аргументированность изложения собственного мнения  скорость и точность выполнения задания  соответствие выбранного алгоритма условию задачи  способность грамотно и быстро проводить анализ  обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка выполнения практических работ  Оценка устного опроса  Оценка тестирования  Оценка результатов выполнения практической работы (в том числе самостоятельной работы)</p>



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576003

Владелец Майкова Полина Евгеньевна

Действителен с 24.05.2022 по 24.05.2023