

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 25.05.2023 № 106.1-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

**профессиональный цикл  
основной образовательной программы  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Сызрань, 2023**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 09.02.01, 09.02.07, 38.02.01

Протокол заседания цикловой комиссии

от 17.05.2023 № 11

Председатель ЦК Черникова А.О.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Мустафиной Е.В.

Экспертное заключение технической экспертизы рабочих программ ООП по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

от 19.05.2023

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

от 23.05.2023

Разработчик: Куракова К.С., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных, 4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Программные решения для бизнеса, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	9
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю .....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....	27

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

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

По результатам освоения ПМ.11 Разработка и администрирование баз данных у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ПООП:

#### **иметь практический опыт:**

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- в работе с документами отраслевой направленности;

#### **уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

#### **знать:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных

Вариативная часть: не предусмотрено

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	511
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	305
Курсовая работа/проект	30
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: виды самостоятельной работы	14
Консультации	6
Итоговая аттестация в форме экзамена квалификационного	6

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- 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

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта ПМ 01 Разработка, администрирование и защиты баз данных:

- А/04.4 Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД
- А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД
- А/07.4 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД
- А/03.4 Управление доступом к БД
- А/05.4 Установка и настройка ПО для администрирования БД
- А/01.4 Резервное копирование БД
- А/02.4 Восстановление БД

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

– ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

– ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

– ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.01.	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	319	305	138	30	14	-		
	Учебная практика, часов	72						72	
	Производственная практика, часов	108							108
	Консультации	6							
	Экзамен квалификационный	6							
	<b>Всего:</b>	<b>511</b>	<b>305</b>	<b>138</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

### 3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>			<b>499</b>	
<b>МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>			<b>319</b>	
<b>Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет программирования и баз данных	30	3
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний			
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных			
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров			
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных			
	5. Методы описания схем баз данных в современных			
	6. Методы организации целостности данных			
	7. Модели и структуры информационных систем			
	<b>Лабораторные работы</b>	Кабинет программирования и баз данных	6	2
	<b>Практические занятия</b>	Кабинет программирования и баз данных	20	2
1. Сбор и анализ информации				
2. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД				
<b>Тема 1.2. Разработка и администрирование БД</b>	<b>Содержание</b>	Кабинет программирования и баз данных	45	3
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.			
	2. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3	Введение в SQL и его инструментарий			
	4	Подготовка систем для установки SQL-сервера			
	5	Установка и настройка SQL-сервера.			
	6	Импорт и экспорт данных			
	7	Автоматизация управления SQL			
	8	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.			
	9	Настройка текущего обслуживания баз данных			
	10	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием			
	<b>Лабораторные работы</b>		Кабинет программирования и баз данных	60	3
	1.	Создание базы данных в среде разработки			
	2	Организация локальной сети. Настройка локальной сети			
	3	Установка и настройка SQL-сервера			
	4	Экспорт данных базы в документы пользователя			
	5	Импорт данных пользователя в базу данных			
	6	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных			
7	Мониторинг работы сервера				
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено		
<b>Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах</b>	1	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	Кабинет программирования и баз данных	62	3
	2	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.			
	3	Модели восстановления SQL-сервера			
	4	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных			
	5	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		пользователей при получении доступа к ресурсам.			
	6	Настройка безопасности агента SQL			
	7	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS			
	8	Обеспечение безопасности служб AD DS			
	9	Мониторинг, управление и восстановление AD DS			
	10	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS			
	11	Внедрение групповых политик			
	12	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик			
	13	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам			
	14	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)			
	<b>Лабораторные работы:</b>				
	1	Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»			
	2	Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»			
	3	Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»			
4	Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»				
5	Лабораторная работа «Установка приоритетов»				
6	Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»				
7	«Мониторинг сетевого трафика»				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>			30	
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Гостиница»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Автосалон»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Грузоперевозки»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Комендант общежития»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Кулинарная книга»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Склад автозапчастей»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Выдача книг в библиотеке»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Абитуриент»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Сервис – центр»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Риэлтерская служба»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Магазин одежды для всей семьи»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Специалист отдела кадров»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Автосервис»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Автовокзал»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Салон красоты»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Рекламное агентство»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Автосалон»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Продажа авиабилетов»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Учёт продажи товаров в компьютерном магазине»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Таксопарк»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Администратор ресторана»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Склад автозапчастей»</li> </ul>		Кабинет программирования и баз данных		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Аптека»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Ломбард»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Магазин бытовой техники»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Кинотеатр »</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Туристическая фирма»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Коммерческие банки»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Учет работы учебных групп и преподавателей в компьютерных классах за год»</li> <li>– Проектирование и создание информационной системы «Картотека ГИБДД. Постановка на учет автомобилей»</li> </ul>				
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет.</li> <li>– Оформление отчётов о выполнении практических работ, и подготовка их к защите.</li> <li>– Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике</li> </ul>			14	
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства поддержания ссылочной целостности базы данных</li> <li>2. Способы нормализации таблиц</li> <li>3. Использование типов данных в реляционных базах данных</li> <li>4. Получение значения искусственных ключей в различных системах</li> <li>5. Типы данных в системе Oracle</li> <li>6. Пространственные типы данных в MS SQL Server</li> <li>7. Общие характеристики баз данных</li> <li>8. Организация способов хранения и использования индексов</li> <li>9. Создание, изменение, удаление базы данных Oracle</li> <li>10. Добавление, изменение, удаление данных в Oracle</li> </ol>				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>11. Выборка данных из таблиц Oracle</li> <li>12. Использование встроенных механизмов защиты данных в СУБД</li> <li>13. Пользователи и привилегии в Oracle</li> <li>14. Назначение и отмена полномочий в Oracle</li> </ul>				
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Работать с современными case -средствами</li> <li>2. Проектирования баз данных проектировать логическую и физическую схемы базы данных</li> <li>3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных</li> <li>4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных</li> <li>5. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными</li> <li>6. Индексирование таблиц - Проектирование БД в Visual Studio</li> <li>7. Сортировка, поиск, фильтрация данных</li> <li>8. Разработка программ</li> <li>9. Создание меню</li> <li>10. Создание экранной формы</li> <li>11. Формирование и вывод отчётов</li> <li>12. Организация запросов SQL</li> <li>13. Принципы и средства проектирования баз данных</li> <li>14. Разработка баз данных и их эксплуатация</li> <li>15. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры</li> <li>16. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры</li> <li>17. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</li> <li>18. Создание, администрирование и защита баз данных.</li> </ul>		<p>ГБПОУ «СПК» Кабинет программирования и баз данных</p>	72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<b>Производственная практика</b> (по профилю специальности) <b>Виды работ</b> 1. Работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; 2. Использовании стандартных методов защиты объектов базы данных 3. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования Visual Studio 4. Проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным Организация межтабличных связей в БД 5. Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд 6. Проектирование и модификация таблиц командами SQL - Объектно-ориентированная СУБД Cache			108	
			6	
			6	
			511	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ПМ 11 Разработка, администрирование и защиты баз данных требует наличия учебных кабинетов – программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета программирования и баз данных:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины;
- инструкции к выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран или интерактивная доска;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ 11 Разработка, администрирование и защиты баз данных предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ГБПОУ «СПК»:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран или интерактивная доска;
- выход в Интернет.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на предприятии (при организации обучения в дуальной форме):

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран или интерактивная доска;
- выход в Интернет.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на базе ОО-партнере (при реализации сетевой образовательной программы):

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран или интерактивная доска;
- выход в Интернет.

**4.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

### **Основные источники**

1. Голицина О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: Учеб.пособие / О.Л. Голицина, И.Н. Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА\_М. 2018. – (серия «Профессиональное образование»).

2. Семакин И.Г. Основы проектирования баз данных: Учебник для сред. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3. Разработка, администрирование баз данных: учеб. пособие (ГРИФ) // Колдаев В.Д. / Под ред. Л.Г. Гагариной — М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2019.

4. Основы современных компьютерных технологий: Учебное пособие /Под редакцией проф. Хомоненко А.Д. – СПб.: КОРОНА принт, 2021

#### Для студентов

1. Голицина О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: Учеб.пособие / О.Л. Голицина, И.Н. Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА\_М. 2018. – (серия «Профессиональное образование»).

2. Семакин И.Г. Основы проектирования баз данных: Учебник для сред. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3. Разработка, администрирование баз данных: учеб. пособие (ГРИФ) // Колдаев В.Д. / Под ред. Л.Г. Гагариной — М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2019.

4. Основы современных компьютерных технологий: Учебное пособие /Под редакцией проф. Хомоненко А.Д. – СПб.: КОРОНА принт, 2021

#### Дополнительные источники

##### Для преподавателей

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учеб. пособие для студ. сред. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020

##### Для студентов

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учеб. пособие для студ. сред. проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020

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

Освоение ПМ.11 Разработка, администрирование и защиты баз данных производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ.11 Разработка, администрирование и защиты баз данных предполагает последовательное освоение МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.01 Разработка, администрирование и защиты баз данных предшествует обязательное изучение учебных дисциплин МДК.11.01 Технология

разработки и защиты баз данных, которые являются обязательными для изучения перед ПМ.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено..

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории «программирования и баз данных» .В процессе освоения ПМ.01 Разработка, администрирование и защиты баз данных предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), выполнения курсового проекта разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КР, прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ 01 Разработка, администрирование и защиты баз консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в Положении о порядке организации и выполнения курсового проектирования Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная

переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная

переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>–обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</li> <li>–выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</li> <li>–работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>–собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;</li> <li>–методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>–основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>–основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>–основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен; тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</li> <li>квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–выполнять работы с документами отраслевой направленности;</li> <li>–работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>–основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>–структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен; тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</li> <li>квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>–использовать стандартные методы защиты</li> <li>–работать с документами отраслевой направленности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен; тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</li> <li>– экспертная оценка выполнения</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать средства заполнения базы данных;</li> <li>–использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>–работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – создавать объекты баз данных в современных СУБД;</li> <li>–методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>–структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>–Методы организации целостности данных.</li> </ul>	<p>практического задания; зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</li> <li>–Создавать объекты баз данных в современных СУБД</li> <li>–Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>–Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен; тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания; зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>–выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>–выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг</li> <li>–технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;</li> <li>– алгоритм проведения процедуры резервного копирования;</li> <li>–алгоритм проведения процедуры восстановления базы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен; тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>



	данных	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>– выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</li> <li>– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;</li> <li>– методы организации целостности данных;</li> <li>– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>– основы разработки приложений баз данных;</li> <li>– основные методы и средства защиты данных в базе данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный экзамен; тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</li> <li>– квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	руководителями учебной и производственной практик;	обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.

**БЫЛО**

**СТАЛО**

Основание: Хxxxxxxxxxxxxxxxx.

Подпись лица внесшего изменения \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия