

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
Колледж телекоммуникаций  
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

Согласовано:

Генеральный директор

Андрианова Светлана Сергеевна

ООО «Аудиторы корпоративной

безопасности»

Андрианова С.С. /

2021 г.



УТВЕРЖДЕНО

приказом директора КТ МТУСИ

«09» июня 2021 г. № 01-03-91/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ  
ДАНЫХ**

**для специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(очная форма обучения)**

Москва, 2021 г.

ОДОБРЕНА  
**Цикловой (предметной) комиссией**  
**компьютерных систем и безопасности**  
наименование комиссии

**Протокол № 5**  
от « 9 » июня 2021 г.

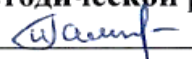
**Председатель цикловой (предметной)**  
**комиссии**

 / Сергеева М.Б./

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование. Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 09.02.07-170511 Дата регистрации в реестре: 11/05/2017 Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр: Протокол № 9 от 30.03.2017 г.

СОГЛАСОВАНА:

**Заместитель директора по учебно- учебно-методической работе**

 / И.А. Галиченко/

Организация-разработчик:  
КТ МТУСИ, г. Москва

Разработчик:  
Преподаватель КТ МТУСИ: Елишина О.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

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

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка, администрирование и защита баз данных.**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.1.2. 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 студент должен:

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, час.	Всего	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
				Из них	Обучение по МДК		Практики				
					Практической подготовки	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная			
ПК 11.1-11.6 ОК 01-11	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	344	310	198	198	20			8	6	20
ПК 11.1-11.6 ОК 01-11	Учебная практика	72	-	72	-	-	72	-	-	-	-
ПК 11.1-11.6 ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	-	72	-	-	-	72	-	-	-
Промежуточная аттестация		8	-	-	-	-	-	-	-	8	-
<b>Всего:</b>		<b>496</b>	<b>310</b>	<b>342</b>	<b>198</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>20</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		<b>310</b>	
<b>МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>		<b>310</b>	ПК 11.1-11.6 ОК 01-11
Тема 1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>102</b>	
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	38	
	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 СУБД. Структуры данных СУБД.		
	6. Методы организации целостности данных.		
	7. Модели и структуры информационных систем.		
	<i>Практическое занятие № 1</i> Сбор и анализ информации	66	
	<i>Практическое занятие № 2</i> Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД		
	<i>Практическое занятие № 3</i> Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада-объяснения с использованием интерактивной доски по теме: «Проводные и беспроводные линии связи»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Сетевые адаптеры и коммуникационное оборудование сетей»	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа:</b> «Технологии и стандарты сетевой защиты информатизации»	<b>2</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b> «Администрирование серверов баз данных»	<b>2</b>		

	<b>Самостоятельная работа:</b> «Организация взаимодействия Windows и Linux систем»	<b>2</b>	
<b>Тема 2</b> Разработка и администрирование БД.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>102</b>	ПК 11.1-11.6 ОК 01-11
	19. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	36	
	20. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.		
	21. Введение в SQL и его инструментарий.		
	22. Подготовка систем для установки SQL-сервера.		
	23. Установка и настройка SQL-сервера.		
	24. Импорт и экспорт данных		
	25. Автоматизация управления SQL		
	26. Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.		
	27. Настройка текущего обслуживания баз данных	66	
	28. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		
	<b>Практическое занятие № 34</b> Создание базы данных в среде разработки		
	<b>Практическое занятие № 35</b> Организация локальной сети. Настройка локальной сети		
	<b>Практическое занятие № 36</b> Установка и настройка SQL-сервера		
	<b>Практическое занятие № 37</b> Экспорт данных базы в документы пользователя		
	<b>Практическое занятие № 38</b> Импорт данных пользователя в базу данных	2	
	<b>Практическое занятие № 39</b> Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных		
<b>Практическое занятие № 40</b> Мониторинг работы сервера			
<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	<b>2</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 3</b> Организация защиты данных в хранилищах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>106</b>	ПК 11.1-11.6 ОК 01-11
	37 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	
	38 Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	
	39 Модели восстановления SQL-сервера.	2	
	40 Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	
	41 Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2	



42	Настройка безопасности агента SQL	2	
43	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	
44	Обеспечение безопасности служб AD DS	2	
45	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	
46	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	
47	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
48	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
49	Внедрение групповых политик	2	
50	Внедрение групповых политик	2	
51	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	
52	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	
53	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	
54	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	
55	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	
56	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	
	<i>Практическое занятие № 67</i> Выполнение резервного копирования		
	<i>Практическое занятие № 68</i> Восстановление базы данных из резервной копии		
	<i>Практическое занятие № 69</i> Реализация доступа пользователей к базе данных		
	<i>Практическое занятие № 70</i> Мониторинг безопасности работы с базами данных	66	
	<i>Практическое занятие № 71</i> Установка приоритетов		
	<i>Практическое занятие № 72</i> Развертывание контроллеров домена		
	<i>Практическое занятие № 73</i> Мониторинг сетевого трафика		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Мониторинг сетевого графика	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
<b>Всего занятий</b>		<b>310</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>20</b>	
<b>Консультации</b>		<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем учебной нагрузки МДК.11.01</b>		<b>344</b>	
<b>Примерная тематика курсового проектирования (курсовой работы)</b>		<b>20</b>	
1. Разработать БД АБИТУРИЕНТЫ для автоматизации работы приемной комиссии колледжа			

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Разработать БД ЗАРПЛАТА для автоматизации начислений заработной платы в бухгалтерии.</li> <li>3. Разработать БД КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ ПОРУЧЕНИЙ для некоторой организации.</li> <li>4. Разработать БД СНАБЖЕНИЕ МАГАЗИНОВ для оптовой базы.</li> <li>5. Разработать БД ДЕКАНАТ для автоматизации работы деканата факультета (института) колледжа.</li> <li>6. Разработать БД КАДРЫ для автоматизации работы отдела кадров предприятия.</li> <li>7. Разработать БД ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО.</li> <li>8. Разработать БД БИБЛИОТЕКА</li> <li>9. Разработать БД КОМПЬЮТЕРНАЯ ФИРМА.</li> <li>10. Разработать БД УЧЕТ АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ В КОЛЛЕДЖЕ.</li> <li>11. Разработать БД РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ В КОЛЛЕДЖЕ.</li> <li>12. Разработать БД АРЕНДА ПОМЕЩЕНИЙ.</li> <li>13. Разработать БД МУЗЫКАЛЬНЫЙ (ВИДЕО-) МАГАЗИН</li> <li>14. Разработать БД ГОРОДСКОЙ СОВЕТ.</li> <li>15. Разработать БД РЫБОЛОВНАЯ ФИРМА.</li> <li>16. Разработать БД АЛЬПИНИСТСКИЙ КЛУБ.</li> <li>17. Разработать БД АУКЦИОНЫ.</li> <li>18. Разработать БД ДЕТСКИЕ ПРИВИВКИ.</li> <li>19. Разработать БД НАЛОГОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ.</li> <li>20. Разработать БД КАФЕДРА.</li> <li>21. Разработать информационную подсистему ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВЕДОМОСТИ.</li> <li>22. Разработать БД СКЛАД.</li> <li>23. Разработать БД РЕКЛАМНОЕ АГЕНТСТВО.</li> <li>24. Разработать БД АГЕНТСТВО ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ.</li> <li>25. Разработать БД ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ.</li> <li>26. Разработать БД ПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА.</li> <li>27. Разработать БД МЕНЮ РЕСТОРАНА.</li> <li>28. Разработать БД РЕЕСТР АКЦИЙ.</li> <li>29. Разработать БД СПОРТИВНЫЕ РЕКОРДЫ.</li> <li>30. Разработать БД ЖОКЕЙСКИЕ СКАЧКИ.</li> <li>31. Разработать БД БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ.</li> <li>32. Разработать БД ПОЛИКЛИНИКА.</li> <li>33. Разработать БД ПАССАЖИРСКОЕ СУДОХОДСТВО.</li> <li>34. Разработать БД ФУТБОЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ.</li> <li>35. Разработать БД МУЗЫКАЛЬНЫЕ ГРУППЫ.</li> </ol>		
--	--	--

<p>36. Разработать БД ЦВЕТОВОДСТВО.  37. Разработать БД АВТОБУСНЫЕ МАРШРУТЫ.  38. Разработать БД СТРАХОВЫЕ ИСКИ.  39. Разработать БД КИНОФИЛЬМЫ.  40. Разработать БД ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА.  41. Разработать БД АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ.  42. Разработать БД ГОСТИНИЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО.  43. Разработать БД АВТОПРЕДПРИЯТИЕ.  44. Разработать БД КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ.  45. Разработать БД СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА.  46. Разработать БД УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ для учебного отдела колледжа.  47. Разработать БД ЗАПИСНАЯ КНИЖКА.  48. Разработать БД КАССА АВИАПЕРЕВОЗОК.  49. Разработать БД АДМИНИСТРАТОР ГОСТИНИЦЫ.  50. Разработать БД СПРАВОЧНИК ТУРИСТА.  51. Разработать БД СПРАВОЧНИК АБИТУРИЕНТА.  52. Разработать БД ПРИЕМНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ.  53. Разработать БД СПРАВОЧНИК ФИЛАТЕЛИСТА.  54. Разработать БД ТЕЛЕПРОГРАММА.  55. Разработать БД СПРАВОЧНИК БАНКОВ.  56. Разработать БД РИЭЛТЕРСКАЯ КОНТОРА.  57. Разработать БД ПРОДАЖА АВТОМОБИЛЕЙ.  58. Разработать БД РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ В ШКОЛЕ.  59. Разработать БД СПРАВОЧНИК АСТРОНОМА.  60. Разработать БД ПЛАТЕЖНЫЕ ПОРУЧЕНИЯ, которая обеспечивает подготовку, печать и хранение банковских платежных поручений юридического лица.</p>		
<p><b>Учебная практика по модулю</b></p>	<p><b>72</b></p>	<p>ПК 11.1-11.6  ОК 01-11</p>
<p><b>Виды работ</b>  1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. Структура базы данных. Ввод и редактирование данных. Отчеты для вывода данных. Запросы для поиска и отбора данных.  2. Разработка и администрирование БД. Функциональные зависимости. Алгоритм декомпозиции. Декомпозиционный подход к проектированию. Диаграмма ER-типа. Общий подход к построению БД с использованием ER-метода. Инструментарий для разработки информационных систем в формате веб-приложений</p>		

<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>	ПК 11.1-11.6 ОК 01-11
<b>Виды работ</b> <b>1. Подготовительный этап к проектированию баз данных.</b> Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных <b>2. Проектирование схемы базы данных.</b> Проектирование логической и физической схемы базы данных.. <b>3. Правила по разработке баз данных.</b> Определение и нормализация отношений между объектами баз данных; изложение правил установки отношений между объектами баз данных. <b>4. Выбор технологии разработки базы данных.</b> Выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; изложение основных принципов проектирования баз данных; демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных. Определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; определение модели информационной системы; выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию. Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; демонстрация устранения ошибок межсетевое взаимодействия в сетях; демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети.		
<b>Всего занятий</b>	<b>310</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>14</b>	
<b>Учебная и производственная практика</b>	<b>144</b>	
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>500</b>	

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

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

Лаборатория «Программирования и баз данных» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 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;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
- комплект учебно-методической документации, включающий учебно-методические указания для студентов по проведению практических и лабораторных работ.

**219 Кабинет для самостоятельной работы (компьютерный класс),** оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- учебная мебель (столы, стулья);
- персональные компьютеры;
- принтер.

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

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

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Белов Е.Б. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Б.Белов, В.Н.Пржегорлинский. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.
2. Богомазова Г.Н. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н.Богомазова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 224 с.
3. Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.

образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э.Фуфаев. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с.

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>
2. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html>
3. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86207.html>

### 3.2.3 Интернет ресурсы

- 1) <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
- 2) <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- 3) <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
- 4) <http://lib.mtuci.ru/libdocs/> - Электронный Каталог библиотеки МТУСИ;
- 5) <https://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека (РГБ);
- 6) <http://nlr.ru/> - Российская национальная библиотека (РНБ);
- 7) <http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ);
- 8) <https://www.prlib.ru/> - Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина;
- 9) <https://www.iprbookshop.ru/> - электронная библиотечная система IPRBooks;
- 10) <https://profspo.ru/> - комплексный электронный образовательный ресурс ПРОФОБРАЗОВАНИЕ;
- 11) <https://catalog.prosv.ru/category/14> и <https://media.prosv.ru/> - Свободный доступ к методической литературе и информационным материалам для подготовки к дистанционным урокам;
- 12) <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p><b>Оценка «отлично»</b> - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ.</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p><b>Оценка «отлично»</b> - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Пояснены принципы физической и логической модели.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Перечислены основные принципы построения БД.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы. Перечислены основные принципы построения БД.</p>	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<p><b>Оценка «отлично»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Предложена и обоснована</p>	

	<p>физическая схема БД.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей. Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	



	<p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- эффективность использования информационных технологий в сфере управления производством - умение применять методы организации и управления деятельности в профессиональной сфере</p>	