

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 6 » сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»**

для специальности среднего профессионального образования  
**технического профиля**

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 года №804).

Кафедра-разработчик: Физика и прикладная математика

Рабочую программу составил: преподаватель высшей категории КИТП ВлГУ Кабанова М.Ю.

Рецензент

(представитель работодателя) ген. директор «ФС Сервис» к.т.н. Квасов Д.С.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФИПИМ  
протокол № 1 от «02» сентября 2019 года

Заведующий кафедрой ФИПИМ д.ф.-м.н., профессор С.М. Аракелян  
(наименование кафедры) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
протокол № 1 от «02» сентября 2019 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 2 от «05» сентября 2019 года  
Директор КИТП ВлГУ Н.Е. Мишулина

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ПК 2</i>	Разработка и администрирование баз данных.
<i>ПК 2.1.</i>	Разрабатывать объекты базы данных.
<i>ПК 2.2</i>	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
<i>ПК 2.3</i>	Решать вопросы администрирования базы данных.
<i>ПК 2.4</i>	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

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

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– использования средств заполнения базы данных;</li> <li>– использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;</li> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать и настраивать схему базы данных;</li> <li>– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>– современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;</li> <li>– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);</li> <li>– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>– методы организации целостности данных;</li> <li>– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>– основные методы и средства защиты данных в базах данных;</li> <li>– модели и структуры информационных систем;</li> <li>– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;</li> <li>– информационные ресурсы компьютерных сетей;</li> <li>– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;</li> <li>– основы разработки приложений баз данных.</li> </ul>

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

Всего часов – 660 ч

Из них на освоение МДК – 300 ч

В том числе, самостоятельная работа – 104 ч

на практики, в том числе:

- производственную – 360 ч

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики			
			Всего	Обучение по МДК		Учебная	Производственная	Курсовых работ (проектов)	
				Лабораторных и практических занятий	В том числе				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.3 – ПК 2.4 ОК 1 – ОК 9	<b>Раздел 1. Инфокоммуникационные системы и сети</b>	<b>104</b>	<b>56</b>	28	–	–	–	<b>48</b>	
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1 – ОК 9	<b>Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных</b>	<b>196</b>	<b>140</b>	64	20	–	–	<b>56</b>	
	<b>Производственная практика</b> (по профилю специальности)	<b>360</b>				–	<b>360</b>	–	
	<i>Квалификационный экзамен</i>								
	<b>Всего:</b>	<b>660</b>	<b>196</b>	<b>92</b>	<b>20</b>	–	<b>360</b>	<b>104</b>	



	<p>4. Организация доменов и доменных имен. Понятие сервера DNS и DHCP. Механизм преобразования адресов в IP-сетях</p> <p>5. Реализация IP-маршрутизации. Таблица маршрутизации</p> <p><b>В том числе, лабораторных работ</b></p> <p>1. Лабораторная работа. Соединение ПК в сеть в эмуляторе NetEmul</p> <p>2. Лабораторная работа. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети</p> <p>3. Лабораторная работа. Построение локальной сети, разделенной на три виртуальных подсети с помощью эмулятора NetEmul</p> <p>4. Лабораторная работа. Разрешение адресов по протоколу ARP. ARP-стаффинг с помощью эмулятора NetEmul</p> <p>5. Лабораторная работа. Динамическая маршрутизация по протоколу RIP</p> <p>6. Лабораторная работа. Статическая маршрутизация</p> <p>7. Лабораторная работа. Маршрутизация в IP-сетях</p> <p>8. Лабораторная работа. Утилиты для компьютерных сетей</p>	<p>16</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p><b>Тема 1.3. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Физическая передающая среда ЛВС: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконный кабель. Структура и характеристики кабелей</p> <p>2. Коммуникационное оборудование сетей. Концентраторы и коммутаторы</p> <p>3. Межсетевые устройства: репитеры, мосты, маршрутизаторы, шлюзы - назначения, классификация, принципы действия</p> <p><b>В том числе, лабораторных работ</b></p> <p>1. Лабораторная работа. Подготовка к подключению ПЭВМ к локальной компьютерной сети</p> <p>2. Лабораторная работа. Сетевой адаптер</p>	<p>10</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p><b>Тема 1.4. Сетевые архитектуры</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технология сетей Ethernet: происхождение, характеристики. Стандарт IEEE на 100 Мбит/с: Fast Ethernet</p> <p>2. Технология сетей 100VG-AnyLAN, Token Ring, FDDI. Характеристики, функционирование</p> <p><b>В том числе, лабораторных работ</b></p> <p>1. Лабораторная работа. Выбор конфигурации Ethernet</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p>



<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NetBIOS.</li> <li>2. RIP.</li> <li>3. NLSP.</li> <li>4. Статическая и динамическая маршрутизация.</li> <li>5. Решение проблем с TCP/IP.</li> <li>6. Использование сетей Frame Relay.</li> <li>7. Беспроводные локальные сети.</li> <li>8. Структурированная кабельная система.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>48</b></p>
<p><b>Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>196</b></p>
<p><b>МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных</b></p>	<p style="text-align: center;">196</p>
<p><b>Тема 2.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>22</b></p>
<p><b>Тема 2.2. Разработка и администрирование БД.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>58</b></p>
<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения теории баз данных, хранения данных, баз знаний.</li> <li>2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> <li>3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> <li>4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</li> <li>5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</li> <li>6. Методы организации целостности данных.</li> <li>7. Модели и структуры информационных систем.</li> </ol> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»</li> <li>2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»</li> <li>3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»</li> <li>4. Практическая работа. Выполнение работ по курсовой работе</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.</li> <li>2. Введение в SQL и его инструментарий.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>58</b></p>

	<p>3. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера.</p> <p>4. Импорт и экспорт данных.</p> <p>5. Автоматизация управления SQL.</p> <p>6. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.</p> <p>7. Настройка текущего обслуживания баз данных.</p> <p>8. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>42</b></p> <p>1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки» 2</p> <p>2. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера» 2</p> <p>3. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документ пользователя» 2</p> <p>4. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных» 2</p> <p>5. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» 2</p> <p>6. Лабораторная работа «Работа с таблицами» 4</p> <p>7. Лабораторная работа «Создание связей» 4</p> <p>8. Лабораторная работа «Составление сложных запросов выборки» 8</p> <p>9. Лабораторная работа «Создание представлений» 6</p> <p>10. Лабораторная работа «Создание и применение процедур, функций, триггеров» 8</p> <p>11. Практическая работа. Выполнение работ по курсовой работе 2</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера.</p> <p>3. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.</p> <p>4. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.</p> <p>5. Настройка безопасности агента SQL.</p> <p>6. Дополнительные параметры разграничения и администрирования AD DS.</p> <p>7. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.</p>
<p><b>Тема 2.3. Организация защиты данных в хранилищах.</b></p>	<p><b>32</b></p>

	<p>8. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.</p> <p>9. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователями с помощью групповых политик.</p> <p>10. Развертывание и управление службами сертификатов Active Directory (AD CS).</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»</p> <p>2. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»</p> <p>3. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»</p> <p>4. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»</p> <p>5. Лабораторная работа «Установка приоритетов»</p> <p>6. Практическая работа. Выполнение работ по курсовой работе</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p><b>Тема 2.4. Работа с базами данных на С#</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Компонент DataGridView.</p> <p>2. SqlConnection.</p> <p>3. SqlParameter.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Практическая работа. Выполнение работ по курсовой работе</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2</b></p>	<p>1. Разработка концептуальной модели согласно выбранной предметной области.</p> <p>2. Поиск необходимой информации согласно выбранной предметной области, для внесения в созданную БД.</p> <p>3. Изучение и закрепление основных понятий в работе с БД.</p>	<p>28</p>
<p><b>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено).</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ):</b></p>	<p>1. Автоматизированная система проведения рейтинг-контроля*.</p> <p>2. Учёт публикаций кафедр*.</p> <p>3. Учёт наличия и расположения оргтехники подразделения, включая состав оборудования*.</p> <p>4. Библиографический справочник.</p> <p>5. Каталог товаров Интернет-магазина с учётом процедур формирования корзины, регистрации пользователей, формирования и обработки заказа.</p> <p>6. Учёт жильцов для жилищно-эксплуатационной организации с возможностью ведения счёта коммунальных платежей.</p> <p>7. База данных вкладчиков банка с возможностью расчёта процентов и ведения истории счёта(ов).</p>	

<p>8. База данных заёмщиков банка с возможностью расчёта процентов и ведения графика погашения задолженности.</p> <p>9. База данных читателей библиотеки с возможностью ведения истории использования книг.</p> <p>10. База данных сотрудников для отдела кадров крупной организации (с подразделениями).</p> <p>11. База данных медицинского учреждения с возможностью ведения истории болезни пациента.</p> <p>12. База данных высшего учебного учреждения с возможностью ведения истории обучения и успеваемости.</p> <p>13. База данных маршрутов городского транспорта с возможностью учёта всех видов пассажирского транспорта (вместимость, тип и т.п.) и длительности маршрутов.</p> <p>14. База данных расписания железнодорожного сообщения дальнего следования.</p> <p>15. База данных авиарейсов внутренних и международных линий.</p> <p>16. База данных переписи населения с возможностью ведения статистики по регионам и другим параметрам.</p> <p>17. База данных для регистрации автотранспорта ГИБДД.</p> <p>18. База данных компании сотовой связи с возможностью ведения счетов клиентов и истории звонков.</p> <p>19. База данных для продажи билетов кинотеатра с возможностью бронирования и возврата.</p> <p>20. База данных пользователей Интернет-провайдера с возможностью ведения истории соединений и расчёта стоимости.</p> <p>21. База данных расписания занятий студентов высшего учебного заведения.</p> <p>22. База данных абонентов горэлектросети с возможностью ведения истории счетов и предоставления статистики.</p>	
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b></p> <p>1. Описание предметной области. Разработка ER-диаграммы в нотации Чена.</p> <p>2. Разработка ER-диаграммы в нотации Мартина.</p> <p>3. Словарь данных. Создание структуры базы данных согласно схеме из варианта индивидуального задания.</p> <p>4. Заполнение таблиц тестовыми данными.</p> <p>5. Создание дополнительных объектов базы данных, необходимых для обеспечения работы клиентского приложения: триггеры, хранимые процедуры, представления и т.д.</p> <p>6. Резервное копирование и восстановление. Импорт и экспорт данных.</p> <p>7. Создание ролей пользователей согласно варианту индивидуального задания. Создание пользователей базы данных.</p> <p>8. UML – диаграмма вариантов использования, диаграмма деятельности.</p> <p>9. Разработка клиентского приложения.</p> <p>10. Тестирование.</p>	<p><b>20</b></p>
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b></p> <p>1. Планирование выполнения курсового проекта: разработка ER-диаграмм в draw.io; разработка БД; разработка клиентского приложения.</p> <p>2. Изучение литературных источников.</p>	<p><b>28</b></p>

<p><b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Построение модели информационной системы и описание её структуры</p> <p>Установка и настройка платы сетевого адаптера</p> <p>Расчёт адресации в больших сетях</p> <p>Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях</p> <p>Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях</p> <p>Построение таблицы маршрутизации</p> <p>Создание концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.</p> <p>Создание, перестройка и удаление индекса.</p> <p>Создание хранимых процедур в базах данных.</p> <p>Создание триггеров в базах данных.</p> <p>Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.</p> <p>Распределение привилегий пользователей. Управление привилегиями пользователей</p>	<p><b>360</b></p>
<p><b>Экзамен по модулю (или квалификационный экзамен)</b></p> <p>Разработать БД «Компьютерная фирма», состоящую из четырех сущностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Product (maker, model, stype)</li> <li>2. PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)</li> <li>3. Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)</li> <li>4. Printer (code, model, color, rtype, price)</li> </ol> <p>Варианты заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 дол. Вывести: model, speed и hd.</li> <li>2. Найдите производителей принтеров. Вывести: maker. (Примечание, ключевое слово distinct использовать запрещается.)</li> <li>3. Найдите номер модели, объем памяти и размеры экранов ПК-блокнотов, цена которых превышает 1000 дол.</li> <li>4. Найдите все записи таблицы Printer для цветных принтеров.</li> <li>5. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12х или 24х CD и цену менее 600 дол.</li> <li>6. Укажите производителя и скорость ПК-блокнотов с жестким диском объемом не менее 10 Гбайт.</li> </ol>	<p><b>660</b></p>
<p><b>Всего:</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *Технологии разработки баз данных*, оснащенный оборудованием:  
персональный компьютер с выходом в локальную сеть;  
*техническими средствами:*

принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Лаборатории *Технологии разработки баз данных, Информационно-коммуникационных систем*, оснащенные;

1. ПК с управляющим системным ПО в количестве, достаточном для индивидуальной работы каждого студента в учебной подгруппе.

2. ОС должна предоставлять возможность выполнения утилит командного режима работы с узлами, работающими по протоколу TCP/IP и с веб-узлами.

3. Каждый ПК должен иметь выход в локальную компьютерную сеть и в сеть Интернет.

4. На каждом ПК должна быть установлена СУБД Microsoft SQL Server и среда разработки MS Visual Studio или аналоги.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. <i>Королев Е.Н. Администрирование СУБД: учебное пособие для СПО / Королев Е.Н., Тишуков Б.Н., Мандрыкин А.В. — Саратов: Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-1487-7.</i>	2019		<a href="https://www.iprb.ookshop.ru/121294.html">https://www.iprb.ookshop.ru/121294.html</a>
2. <i>Швецов В.И. Базы данных: учебное пособие для СПО / Швецов В.И. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4.</i>	2019		<a href="https://www.iprb.ookshop.ru/86192.html">https://www.iprb.ookshop.ru/86192.html</a>
3. <i>Ракитин Р.Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Ракитин Р.Ю., Москаленко Е.В. — Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3.</i>	2019		<a href="https://www.iprb.ookshop.ru/102731.html">https://www.iprb.ookshop.ru/102731.html</a>
4. <i>Зиангирова Л.Ф. Инфокоммуникационные системы и сети: учебное пособие для СПО / Зиангирова Л.Ф. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1.</i>	2019		<a href="https://www.iprb.ookshop.ru/85806.html">https://www.iprb.ookshop.ru/85806.html</a>

<b>Дополнительная литература</b>			
1. Бабич, А. В. Введение в UML: учебное пособие / А. В. Бабич. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0544-0.	2019		<a href="https://www.iprbookshop.ru/94847.html">https://www.iprbookshop.ru/94847.html</a>

### **3.2.2. Периодические издания**

1. Computerworld Россия, ISSN: 1560-5213.
2. Мир ПК, ISSN: 0235-3520.
3. «Информационные технологии» Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал, ISSN 1684-6400

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. MSDN. Visual Studio. // Режим доступа: <https://www.visualstudio.com/>
2. Официальный сайт World Wide Web Consortium // Режим доступа: <https://www.w3.org/>
3. Технологии Яндекс // Режим доступа: <https://yandex.ru/company/technologies>
4. 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>.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li> <li>– изложение правил установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>– демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>– выбор методов описания и построения схем баз данных;</li> <li>– демонстрация построения схем баз данных;</li> <li>– демонстрация методов манипулирования данными;</li> <li>– выбор типа запроса к СУБД;</li> <li>– демонстрация построения запроса к СУБД.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</li> <li>– письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</li> <li>– дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</li> </ul>
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li> <li>– выбор технологии разработки базы данных, исходя из ее назначения;</li> <li>– изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> <li>– демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных;</li> <li>– выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</li> <li>– демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной среде;</li> <li>– демонстрация навыков модификации серверной части</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</li> <li>– письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</li> <li>– дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</li> </ul>



	<p>базы данных в инструментальной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной среде;</li> <li>– демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</li> <li>– демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией).</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> <li>– определение модели информационной системы;</li> <li>– выбор сетевой технологии и, исходя из нее, методов доступа к базе данных;</li> <li>– выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>– демонстрация устранения ошибок межсетевое взаимодействия в сетях;</li> <li>– выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к ее администрированию;</li> <li>– демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной среде с возможностью ее администрирования;</li> <li>– демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной среде с возможностью ее администрирования;</li> <li>– демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учетом распределения прав доступа;</li> <li>– демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</li> <li>– письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</li> <li>– дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение ресурсов администрирования базы данных;</li> <li>– демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты.</li> </ul>	
<p>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор сетевой технологии и, исходя из нее, методов доступа к базе данных;</li> <li>– выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>– демонстрация устранения ошибок межсетевых взаимодействия в сетях;</li> <li>– демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</li> <li>– демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</li> <li>– демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</li> <li>– демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты;</li> <li>– демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</li> <li>– письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</li> <li>– дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</li> </ul>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Наличие обоснования выбора будущей профессии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</li> </ul>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Обоснован выбор методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</li> </ul>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Наличие аргументации своих действий при решении профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</li> </ul>

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Самостоятельно найдена информация, необходимая для эффективного выполнения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>При выполнении профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных эффективно использованы информационно-телекоммуникационные технологии.</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Выполнена результативная коллективная разработка и администрирование баз данных в соответствии с заданием.</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Выполнена результативная коллективная разработка и администрирование баз данных в соответствии с заданием. Объективно оценён собственный вклад в общий результат.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Результативность информационного поиска с целью самообразования</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных</p>	

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу профессионального модуля  
**ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.03 Программирование в компьютерных системах*

---

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /