

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  
« 4 » сентября 2020 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 ФИПМ

протокол № 1 от «31» августа 2020 года

Заведующий кафедрой

ФИПМ

(наименование кафедры)

(подпись)

д.ф.-м.н., профессор С.М. Аракелян

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 «31» августа 2020 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «31» августа 2020 года

Директор КИТП ВлГУ Саша 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>
ПК 2	Разработка и администрирование баз данных.
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	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. Технологии разработки и защиты баз данных</b>	<b>196</b>	<b>140</b>	56	28	–	–	<b>56</b>	
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>360</b>				–	<b>360</b>	–	
	<i>Квалификационный экзамен</i>								
	<b>Всего:</b>	<b>660</b>	<b>196</b>	<b>84</b>	<b>28</b>	–	<b>360</b>	<b>104</b>	



2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Инфокоммуникационные системы и сети</b>		<b>104</b>
<b>МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети</b>		<b>104</b>
<b>Тема 1.1. Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1. Общие ресурсы вычислительных сетей. Классификация компьютерных сетей.</b></p> <p><b>2. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.</b></p> <p><b>3. Топология сети: логические и физические связи. Базовые сетевые топологии: звезда, шина, кольцо. Комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки.</b></p> <p><b>4. Методы доступа к среде передачи данных. Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA. Маркерные методы доступа</b></p> <p><b>В том числе, лабораторных работ</b></p> <p><b>1. Лабораторная работа. Выбор топологии при проектировании сети</b></p> <p><b>2. Лабораторная работа. Физическая схема ЛВС</b></p> <p><b>3. Лабораторная работа. Логическая схема ЛВС</b></p>	<b>14</b>
<b>Тема 1.2. Передача данных по сети</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1. Понятие «открытая архитектура». Семнуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI. Модель TCP/IP. Основные понятия. Характеристика уровней модели TCP/IP</b></p> <p><b>2. Сетевая модель OSI и ее семь уровней с примерами</b></p> <p><b>3. Адресация в IP-сетях. Разделение сети. Адресация подсетей. Определение IP-адресов. Назначение полей IP-пакета</b></p>	<b>6</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>26</b>

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



Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1	48
<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 TSP/IP.</li> <li>6. Использование сетей Frame Relay.</li> <li>7. Беспроводные локальные сети.</li> <li>8. Структурированная кабельная система.</li> </ol>	196
<b>Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных</b>	196
<b>МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных</b>	196
<b>Тема 2.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</b>	20
<b>Содержание</b>	
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 СУБД. Структуры данных СУБД.	
6. Методы организации целостности данных.	
7. Модели и структуры информационных систем.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»	2
2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»	2
3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»	2
<b>Содержание</b>	
1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	
2. Введение в SQL и его инструментарий.	<b>56</b>
<b>Тема 2.2. Разработка и администрирование БД.</b>	

	<p><b>3. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера.</b></p> <p><b>4. Импорт и экспорт данных.</b></p> <p><b>5. Автоматизация управления SQL.</b></p> <p><b>6. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.</b></p> <p><b>7. Настройка текущего обслуживания баз данных.</b></p> <p><b>8. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.</b></p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>40</b></p> <p><b>1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»</b> 2</p> <p><b>2. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»</b> 2</p> <p><b>3. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»</b> 2</p> <p><b>4. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»</b> 2</p> <p><b>5. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»</b> 2</p> <p><b>6. Лабораторная работа «Работа с таблицами»</b> 4</p> <p><b>7. Лабораторная работа «Создание связей»</b> 4</p> <p><b>8. Лабораторная работа «Составление сложных запросов выборки»</b> 8</p> <p><b>9. Лабораторная работа «Создание представлений»</b> 6</p> <p><b>10. Лабораторная работа «Создание и применение процедур, функций, триггеров»</b> 8</p> <p><b>Содержание</b></p> <p><b>1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</b></p> <p><b>2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера.</b></p> <p><b>3. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.</b></p> <p><b>4. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.</b></p> <p><b>5. Настройка безопасности агента SQL.</b></p> <p><b>6. Дополнительные параметры резервирования и администрирования AD DS.</b></p> <p><b>7. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.</b></p> <p><b>8. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.</b></p>
<p><b>Тема 2.3. Организация защиты данных в хранилищах.</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>30</b></p>



	<p>9. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей 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><b>Содержание</b></p> <p>1. Компонент DataGridView.</p> <p>2. SqlCommand.</p> <p>3. SqlParameter.</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p>
<p><b>Тема 2.4. Работа с базами данных на С#</b></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><b>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено).</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ):</b></p> <p>1. Автоматизированная система проведения рейтинга-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>28</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 занятия по курсовому проекту (работе)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание предметной области. Разработка ER-диаграммы в нотации Чена.</li> <li>2. Разработка ER-диаграммы в нотации Мартина.</li> <li>3. Словарь данных. Создание структуры базы данных согласно схеме из варианта индивидуального задания.</li> <li>4. Заполнение таблиц тестовыми данными.</li> <li>5. Создания дополнительных объектов базы данных, необходимых для обеспечения работы клиентского приложения: триггеры, хранимые процедуры, представления и т.д.</li> <li>6. Резервное копирование и восстановление. Импорт и экспорт данных.</li> <li>7. Создания ролей пользователей согласно варианту индивидуального задания. Создание пользователей базы данных.</li> <li>8. UML – диаграммы: диаграмма вариантов использования, диаграмма деятельности.</li> <li>9. Разработка клиентского приложения.</li> <li>10. Тестирование.</li> </ol>	28
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование выполнения курсового проекта: разработка ER-диаграмм в draw.io; разработка БД; разработка клиентского приложения.</li> <li>2. Изучение литературных источников.</li> </ol>	28
<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>	360

<p>Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях  Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях  Построение таблицы маршрутизации  Создание концептуальной, логической и физической модели данных.  Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.  Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.  Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.  Создание, перестройка и удаление индекса.  Создание хранимых процедур в базах данных.  Создание триггеров в базах данных.  Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.  Распределение привилегий пользователей. Управление привилегиями пользователей</p>	
<p><b>Экзамен по модулю (или квалификационный экзамен)</b>  Разработать БД «Компьютерная фирма», состоящую из четырех сущностей:  1. Product (maker, model, stype)  2. PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)  3. Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)  4. Printer (code, model, color, rtype, price)  Варианты заданий:  1. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 дол. Вывести: model, speed и hd.  2. Найдите производителей принтеров. Вывести: maker. (Примечание, ключевое слово distinct использовать запрещается.)  3. Найдите номер модели, объем памяти и размеры экранов ПК-блокнотов, цена которых превышает 1000 дол.  4. Найдите все записи таблицы Printer для цветных принтеров.  5. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12х или 24х CD и цену менее 600 дол.  6. Укажите производителя и скорость ПК-блокнотов с жестким диском объемом не менее 10 Гбайт.</p>	
<p><b>Всего:</b></p>	<p><b>660</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>			
<i>И. 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.</i>	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
<p><i>ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</i></li> <li>– <i>изложение правил установки отношений между объектами баз данных;</i></li> <li>– <i>демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</i></li> <li>– <i>выбор методов описания и построения схем баз данных;</i></li> <li>– <i>демонстрация построения схем баз данных;</i></li> <li>– <i>демонстрация методов манипулирования данными;</i></li> <li>– <i>выбор типа запроса к СУБД;</i></li> <li>– <i>демонстрация построения запроса к СУБД.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</i></li> <li>– <i>письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</i></li> <li>– <i>дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</i></li> </ul>
<p><i>ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</i></li> <li>– <i>выбор технологии разработки базы данных, исходя из ее назначения;</i></li> <li>– <i>изложение основных принципов проектирования баз данных;</i></li> <li>– <i>демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных;</i></li> <li>– <i>выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</i></li> <li>– <i>демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной среде;</i></li> <li>– <i>демонстрация навыков модификации серверной части</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>экспертное наблюдение выполнения работ (в ходе лабораторных занятий, в рамках производственной и учебной практик);</i></li> <li>– <i>письменная проверка (проверяются результаты освоения теоретического курса и самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам);</i></li> <li>– <i>дифференциальные зачеты по производственной, учебной практикам и по разделам профессионального модуля.</i></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 межсетевого 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><i>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</i></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 межсетевое 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><i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i></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><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</i></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><i>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</i></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><i>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i></p>	<p><i>Самостоятельно найдена информация, необходимая для эффективного выполнения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</i></p>	
<p><i>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>При выполнении профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных эффективно использованы информационно-телекоммуникационные технологии.</i></p>	
<p><i>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</i></p>	<p><i>Выполнена результативная коллективная разработка и администрирование баз данных в соответствии с заданием.</i></p>	
<p><i>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</i></p>	<p><i>Выполнена результативная коллективная разработка и администрирование баз данных в соответствии с заданием. Объективно оценён собственный вклад в общий результат.</i></p>	
<p><i>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</i></p>	<p><i>Результативность информационного поиска с целью самообразования</i></p>	
<p><i>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>Анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных</i></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 про- граммы	Исполнитель  ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

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