

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.06.2024 11:14:24  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета СПО



Бражник Г.В.

«29» мая 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.11 «РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»**

специальность 09.02.07 - Информационные системы и программирование  
**Программист**

п. Майский, 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 - Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016, (ред. от 01.09.2022), на основании примерной ООП / проекта ООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 01.09.2022 № 796, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер №44936

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): преподаватель кафедры прикладной информатики и математики Дорохина И.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры прикладной информатики и математики «2» мая 2024 г., протокол № 9

И. о. Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Н. Клёсов  
(подпись)

**Одобрена** методической комиссией факультета среднего профессионального образования

«29» мая 2024 г., протокол № 9-а

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.В. Бодина  
(подпись)

**Согласована:**

Руководитель отдела разработки проектов

ООО «Матрица» (по согласованию)

«28» апреля 2024г.



\_\_\_\_\_ А.А. Шаншаков

Руководитель ППСЗ

\_\_\_\_\_ И.А. Дорохина

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
2.	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
3.	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	13
4.	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИО- НАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	19

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО

**09.02.07 – Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций(ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 11</b>	<b><i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i></b>
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

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

## 1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 210 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 182 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;

*в т.ч. практической подготовки – 30 часов,*

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;

производственной практики – 72 часов;

квалификационный экзамен – 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия/практическая подготовка, часов	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
ПК 11.1-11.6 ОК 1-9 ЛР 4,10,13,14,15	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных МДК.11.04. Технология разработки и защиты баз данных	126	110	40/30	-	-		16
ПК 11.1-11.6 ОК 1-9 ЛР 4,10,13,14,15	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72	
ПК 11.1-11.6 ОК 1-9 ЛР 4,10,13,14,15	Экзамен квалификационный	12						
	<b>Всего:</b>	<b>210</b>	<b>182</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
<i>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</i>		126	
<i>МДК. 11.04.01 Технология разработки и защиты баз данных</i>		126	
<b>Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 11.1-11.6 ОК 1-9
	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 работ</b>	6	
	1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»		
	2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»		
	3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя.			
Выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет: «Построить концептуальную модель по предложенной предметной области»			
Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.			

	<p>Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие характеристики баз данных Средства поддержания ссылочной целостности базы данных</li> <li>2. Способы нормализации таблиц</li> <li>3. Использование типов данных в реляционных базах данных</li> <li>4. Получение значения искусственных ключей в различных системах</li> <li>5. Типы данных в системе Oracle</li> <li>6. Типы данных в системе IBM DB2</li> </ol>			
<p><b>Тема 11.2.</b> <b>Разработка и администрирование БД.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>14</b></p>	<p>ПК 11.1-11.6 ОК 1-9</p>	
	<p>1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.</p>			
	<p>2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p>			
	<p>3. Введение в SQL и его инструментарий.</p>			
	<p>4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.</p>			
	<p>5. Установка и настройка SQL-сервера.</p>			
	<p>6. Импорт и экспорт данных</p>			
	<p>7. Автоматизация управления SQL</p>			
	<p>8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.</p>			
	<p>9. Настройка текущего обслуживания баз данных</p>			
	<p>10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием</p>			
	<p><b>В том числе практических работ</b></p>			<p><b>10</b></p>
	<p>1. Практическая работа «Создание базы данных в среде разработки»</p>			
	<p>2. Практическая работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»</p>			
	<p>3. Практическая работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»</p>			
<p>4. Практическая работа «Импорт данных пользователя в базу данных»</p>				
<p>5. Практическая работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»</p>				
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>4</b></p>			
<p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя.</p>				
<p>Выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет:</p>				
<p>1. Изучение дополнительных операторов структурированного языка SQL (оформить в виде таблицы);</p>				
<p>2. Изучение наиболее часто встречаемых ошибок при мониторинге SQLServer (оформить в виде таблицы)</p>				
<p>Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.</p>				

	<p>Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пространственные типы данных в MySQL</li> <li>2. Пространственные типы данных в MS SQL Server</li> <li>3. Ограничения таблиц Firebird</li> <li>4. Ограничения таблиц MySQL</li> <li>5. Ограничения таблиц MS SQL Server</li> </ol>			
<p><b>Тема 11.3.</b> <b>Организация защиты данных в хранилищах</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>24</b></p> <p>ПК 11.1-11.6 ОК 1-9</p>		
	<p>1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p>			
	<p>2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p>			
	<p>3. Модели восстановления SQL-сервера.</p>			
	<p>4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных</p>			
	<p>5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.</p>			
	<p>6. Настройка безопасности агента SQL</p>			
	<p>7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS</p>			
	<p>8. Обеспечение безопасности служб AD DS</p>			
	<p>9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS</p>			
	<p>10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS</p>			
	<p>11. Внедрение групповых политик</p>			
	<p>12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик</p>			
	<p>13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам</p>			
	<p>14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)</p>			
	<p><b>В том числе практических работ</b></p>			<p><b>6</b></p>
	<p>1. Практическая работа «Выполнение резервного копирования»</p>			
	<p>2. Практическая работа «Восстановление базы данных из резервной копии»</p>			
	<p>3. Практическая работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»</p>			
	<p>4. Практическая работа «Установка приоритетов»</p>			
<p>5. Практическая работа «Развертывание контроллеров домена»</p>				
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>8</b></p>			
<p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя.</p>				
<p>Выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет: «Изучение наиболее часто встречаемых ошибок при администрировании SQLServer (оформить в виде таблицы)»</p>				
<p>Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.</p>				
<p>Установка и настройка необходимого программного обеспечения</p>				

	Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике:		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация способов хранения и использования индексов</li> <li>2. Создание, изменение, удаление базы данных Oracle</li> <li>3. Создание, изменение, удаление базы данных IBM DB2</li> <li>4. Добавление, изменение, удаление данных в Oracle</li> <li>5. Добавление, изменение, удаление данных в IBM DB2</li> <li>6. Выборка данных из таблиц Oracle</li> <li>7. Использование встроенных механизмов защиты данных в СУБД</li> <li>8. Пользователи и привилегии в Oracle</li> <li>9. Пользователи и привилегии в IBM DB2</li> <li>10. Назначение и отмена полномочий в Oracle</li> <li>11. Назначение и отмена полномочий в IBM DB2</li> </ol>		
	<p><b>Практическая подготовка</b></p> <p>Практическая работа «Установка и настройка SQL-сервера»</p> <p>Практическая работа «Мониторинг работы сервера»</p> <p>Практическая работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»</p> <p>Практическая работа «Мониторинг сетевого трафика» «Создание базы данных в среде разработки»</p> <p>«Организация локальной сети. Настройка локальной сети»</p> <p>«Установка и настройка SQL-сервера»</p>	<b>30</b>	

<p><b>Производственная практика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство с предприятием (организацией)</li> <li>• Изучение организации работы на предприятии (организации)</li> <li>• Выполнить сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</li> <li>• Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</li> <li>• Разработать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</li> <li>• Нормализация отношений между объектами баз данных</li> <li>• Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</li> <li>• Администрирование базы данных.</li> <li>• Определение вида, модели информационной системы и архитектуры сети, в которой находится база данных</li> <li>• Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации</li> <li>• Обобщение материалов и оформление отчета по практике</li> <li>• Знакомство с предприятием (организацией)</li> <li>• Изучение организации работы на предприятии (организации)</li> <li>• Выполнить сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</li> </ul>	<b>72</b>	ПК 11.1-11.6 ОК 1-9
<p><b>Экзамен квалификационный</b></p>	<b>12</b>	ПК 11.1-11.6 ОК 1-9
<p><b>Всего:</b></p>	<b>210</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 1.

Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

Состав оборудования рабочего места: проектор EPSON EB-X18, экран для проектора с электроприводом Screen Media (моторизованный), колонки Microlab, ящик под проектор, ящик под кабели, ноутбук преподавателя.

**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**

- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Le-galization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;

- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;

- Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020)

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет). Оборудование:

специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM

CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-

ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**

Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.

MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018). Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор

№ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.

СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.

RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи

Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.  
Программа экранного доступа NDVA

Помещение для самостоятельной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оборудование Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, UltraATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

- Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.
- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Anti-virusKaspersyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.
- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.
- RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.
- Программа экранного доступа NDVA

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, учебно-методической, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>
2. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1189322>
3. Информационная безопасность. (СПО). Учебник. / Мельников В.П. под ред., Куприянов А.И. - Москва: КноРус, 2020. - 268 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование: бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1091314>
2. Методические указания для практических работ по профессиональному модулю ПМ. 11 "Разработка, администрирование и защита баз данных" для студентов факультета среднего профессионального образования специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование" : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост.: Л. Б. Филиппова [и др.]. - Майский : Белгородский ГАУ, 2021. - 63 с. - Соглашение №6/22. - 35.66 р. - Текст : электронный. - [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%97%2D97%2F%D0%9C%2054%2D234923238%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%97%2D97%2F%D0%9C%2054%2D234923238%3C.%3E&USES21ALL=1)
3. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1065833>

#### **Интернет ресурсы:**

1. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
2. Интернет-Университет информационных технологий (Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: <http://old.intuit.ru/>, свободный.

3. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znaniium.com>.

**Электронные периодические издания (журналы)**

1. <http://www.infosoc.iis.ru/>

2. <https://bijournal.hse.ru>

3. <http://jit.nsu.ru>

Печатные периодические издания (журналы):

Компьютер Пресс

**Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся.**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. <http://минобрнауки.рф>

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". <http://window.edu.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>

5. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru>

6. Электронная библиотека Белгородского ГАУ. <http://lib.belgau.edu.ru/>

7. Электронная информационно-образовательная среда Белгородского ГАУ <http://do.belgau.edu.ru>

8. Расписание занятий. <http://rasp.bsaa.edu.ru>

9. Версия официального сайта Белгородского ГАУ для слабовидящих <http://bsaa.edu.ru/sveden/#>

Для обучающихся среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организован доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям в течение всего учебного времени в компьютерных классах.

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

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекционные и практические (семинарские) занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видеопроектор для презентаций, программные средства; осуществляется работа со

справочной правовой системой Консультант+ (выход в Интернет). Практические (семинарские) занятия нацелены на закрепление теории по разделам ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» путем ознакомления с вопросами разработки, администрирования и защиты баз данных.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется форма тестирования, как промежуточных знаний, так и итоговых. Итоговое испытание представлено экзаменом по ПМ 11, а также квалификационным экзаменом по модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение задач, обозначенных на лекциях и практических занятиях.

В рамках реализации модуля практические занятия частично проводятся в форме практической подготовки в профильных организациях или структурных подразделениях, в том числе в Университете, по профилю реализуемой образовательной программой, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

Освоение модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» базируется на дисциплинах профессионального цикла (П): ОП.01 «Операционные системы и среды» ОП.02 «Архитектура аппаратных средств», ОП.03 «Информационные технологии», ОП.08 «Основы проектирования баз данных».

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

*Требования к квалификации педагогических (инженерно- педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по международному курсу (курсам):*

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» и

специальности «Информационные системы и программирование».

***Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.***

***Инженерно-педагогический состав:***

Педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка <b>«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</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Оценка <b>«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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением CASE-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением CASE-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</p>
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы	Оценка <b>«отлично»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты	Экзамен/зачет в форме собеседования: практи-

<p>данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка <b>«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.</p> <p>Оценка <b>«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.</p>	<p>ческое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</p>
<p>ПК 11.4. Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использова-</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по ре-</p>

<p>нием технологии защиты информации.</p>	<p>копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>зервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</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 Российской Федерации 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий, гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности,</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;</p>	
--	--	--