

Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2023-2024 уч.г.: Рабочая программа профессионального модуля ПМ 07 Сoadминистрирование баз  
данных и серверов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ. 07**

**Сoadминистрирование баз  
данных и серверов**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

г. Алексеевка  
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 647н

Разработчик:

А.В.Ляшенко, преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида деятельности (ВД): Сoadминистрирование баз данных и серверов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

### **1.2. Цели и задачи ПМ – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- участия в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

#### **уметь:**

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

**знать:**

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 1) Выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных
- 2) Выбирать способ действия из известных: контролировать, оценивать и корректировать свои действия
- 3) Общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных
- 4) Специальные знания по работе с установленной БД

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий Автоматизация бизнес-процессов организаций, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:**

- 1) знать и понимать: общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;
- 2) знать и понимать: как настроить, разработать и интегрировать в разработанное решение новейшие технологии и оборудование, которые будут способствовать лучшему бизнес-решению;
- 3) знать и понимать: важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами);
- 4) знать и понимать: важность точного и постоянного контроля версий;
- 5) знать и понимать: важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации

### **1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.

Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего – 536 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 536 часа, из них в форме практической подготовки – 518 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 302 часа, в том числе практические занятия – 118 часов;

консультаций – 12 часов; курсовая работа – 30 часов;

учебной практики – 108 часов; производственной практики – 108 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности - Соадминистрирование баз данных и серверов, в том числе общие компетенции (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций, коды личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час									
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа обучающегося
		Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практи. подготовки	Обучение по МДК				Практика		Консультации	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 7.1 – 7.5. ЛР 4,7,10,11	МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных	200	200	200	70	70	30		*		
ПК 7.1 – 7.5. ЛР 4,7,10,11	МДК 07.02 Сертификация информационных систем	114	102	102	48	48				12	
ПК 7.1 – 7.5. ЛР 4,7,10,11	УП 07 Учебная практика	108	108					108			
ПК 7.1 – 7.5. ЛР 4,7,10,11	ПП 07 Производственная практика (по профилю специальности)	108	108						108		
ПК 7.1 – 7.5. ЛР 4,7,10,11	Экзамен по модулю	6					-				
	<b>Всего:</b>	<b>536</b>	<b>518</b>	<b>302</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	

### **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов**

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>МДК 07.01. Управление и автоматизация баз данных.</b>		<b>200/200</b>
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>60/60</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных.</li> <li>2. Режимы запуска и останова базы данных.</li> <li>3. Пользователи и схемы базы данных.</li> <li>4. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.</li> <li>5. Табличные пространства и файлы данных.</li> <li>6. Модели и типы данных.</li> <li>7. Схемы и объекты схемы данных.</li> <li>8. Блоки данных, экстенды, сегменты</li> <li>9. Структуры памяти.</li> </ol>	40/40
	10. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	20/20
	11. Транзакции, блокировки и согласованность данных.	
	12. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.	
	13. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.	
	14. Правила Дейта.	
	Лабораторные работы	
	Практические занятия	
	1. Изучение предметной области для разработки базы данных.	
	2. Составлении технического задания на проектирование базы данных.	
	3. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации.	
	4. Определение словаря данных для разработки базы данных.	
	5. Разработка концептуальной модели данных.	
	6. Составление диаграммы потоков данных.	

1	2	3
	7. Логическое моделирования базы данных 8. Нормализация модели базы данных. 9. Составление физическое схемы базы данных. 10. Определение ролей и прав доступа к базе данных. Контрольные работы Самостоятельная работа	
Тема 1.2. Серверы баз данных.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>60/60</b>
	1. Понятие сервера. Классификация серверов.	30/30
	2. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	
	3. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.	
	4. Типовое разделение функций.	
	5. Протоколы удаленного вызова процедур.	
	6. Механизмы доступа к базам данных	
	7. Хранимые процедуры и триггеры.	
	8. Характеристики серверов баз данных	
	9. Механизмы доступа к базам данных.	
	10. Аппаратное обеспечение. Банк данных: состав, схема.	
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	30/30
	1. Изучение существующего программного обеспечения функционирования базы данных.	
	2. Изучение системных требований к программному обеспечению базы данных.	
	3. Определение программного обеспечения для обеспечения функционирования базы данных.	
4. Изучение существующих технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.		
5. Определение технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.		
6. Разработка технической документации «Технические требования к серверу базы данных».		
7. Изучение технических характеристик различных серверов баз данных.		
8. Сравнение технических характеристик серверов баз данных.		
9. Определение числа и характеристик рабочих станций пользователей базы данных и способов доступа к ней.		
10. Определение технических характеристик рабочих станций пользователей внутри объекта		

1	2	3
	автоматизации.	
	11. Разработка технической документации «Технические требования к корпоративной компьютерной сети».	
	12. Выполнение мероприятий по конфигурированию сервера базы данных для доступа и работы в локальной сети.	
	13. Выполнение мероприятий по конфигурированию локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.	
	14. Выполнение мероприятий по конфигурированию рабочих станций внутри локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.	
	15. Тестирование аппаратного обеспечения сервера базы данных.	
	Контрольные работы	*
<b>Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов.</b>	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>50/50</b>
	1. Сервер MySQL: технология установки и настройка.	30/30
	2. Основы клиентской настройки, протоколирование и безопасность сервера MySQL.	
	3. Аудит базы данных. Аудиторский журнал.	
	4. Установка опций, включение и отключение аудита.	
	5. Очистка и уменьшение размеров журнала.	
	6. Технологии создания базы данных с применением языка SQL.	
	7. Добавление, удаление данных и таблиц.	
	8. Создание запросов.	
	9. Создание процедур.	
	10. Создание триггеров.	
	Лабораторные работы	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	20/20
	1. Установка сервера MySQL.	
	2. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.	
	3. Установка сервера UNIX.	
	4. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера подUNIX.	
	5. Выполнение удаленных запросов на создание и удаление таблиц к базе данных при подключении из корпоративной сети.	
	6. Выполнение удаленных запросов на изменение записей базе данных при подключении из корпоративной сети.	
	7. Создание триггеров в базе данных.	

1	2	3
	8. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключение из корпоративной сети.	
	9. Выполнение удаленных запросов к базе данных на добавление записей при подключение из глобальной сети.	
	10. Дифференцированный зачет	
<b>Курсовая работа</b>		30/30
	<b>Всего:</b>	<b>200/200</b>
<b>МДК 07.02. Сертификация информационных систем.</b>		<b>102</b>
Тема 1.1. Защита и сохранность информации баз данных.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>62/42</b>
	15. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.	38/18
	16. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	
	17. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.	
	18. Виды неисправностей систем хранения данных.	
	19. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.	
	20. Утилиты резервного копирования.	
	21. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	24/24
	11. Выполнение основных настроек политики безопасности.	
	12. Создание резервных копий базы данных.	
	13. Изучение журнала транзакций в базе данных.	
	14. Восстановление данных из журнала транзакций.	
	15. Изучение и работа с программами восстановления данных.	
	16. Восстановление базы данных после программного сбоя.	
	17. Восстановление базы данных после аппаратного сбоя.	
	18. Восстановление удаленных файлов в автоматическом режиме.	
	19. Восстановление удаленных файлов в ручном режиме.	

	20. Установка и настройка антивирусного программного обеспечения.		
	21. Автоматизированные средства аудита.		
	22. Назначение и применение брандмауэров.		
	Контрольные работы	*	
Тема 1.2. Сертификация информационных систем.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>38/38</b>	
	11. Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.	16/16	
	12. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.		
	13. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Системы сертификации. Процедура сертификации.		
	14. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	22/22	
	16. Проверка наличия сертификата безопасности.		
	17. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: определение безопасных зон, защита от внешних и экологических угроз.		
	18. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: защита оборудования и кабельных соединений, утилизация и замена оборудования.		
	19. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на уровне сети.		
	20. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на пользовательском уровне.		
	21. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: учет «человеческого фактора».		
	22. Разработка технической документации «Политика безопасности корпоративной сети».		
	23. Изучение отдельных систем сертификации.		
	24. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.		
	25. Процедура оформления требований. Составление технического задания.		
	26. Процесс подписи и проверки кода. Процедура получения сертификата.		
		Контрольные работы	*
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	<b>0</b>

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
	<b>Консультации</b>	<b>12</b>
	<b>Всего:</b>	<b>114/102</b>
<p>Учебная практика в форме практической подготовки</p> <p>Изучение предметной области для разработки базы данных.</p> <p>Составлении технического задания на проектирование базы данных.</p> <p>Описание бизнес-процессов объекта автоматизации и построение модели функционирования объекта автоматизации.</p> <p>Определение словаря данных для разработки базы данных.</p> <p>Определение требований для разработки базы данных.</p> <p>Разработка схемы данных. Нормализация модели базы данных.</p> <p>Определение ролей и прав доступа к базе данных.</p> <p>Определение данных для журнализации.</p> <p>Изучение состава и составление схем банка данных.</p> <p>Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти.</p> <p>Прогнозирование числа пользователей базы данных.</p> <p>Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки.</p> <p>Изучение системных требований к программному обеспечению базы данных.</p> <p>Изучение существующих технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.</p> <p>Определение программных и технических средств для установки и работы базы данных.</p> <p>Определение необходимых технических средств для обеспечения надежности работы сервера базы данных.</p> <p>Разработка технической документации «Технические требования к серверу базы данных».</p> <p>Изучение технических характеристик имеющегося сервера базы данных.</p> <p>Определение числа и характеристик рабочих станций пользователей базы данных и способов доступа к ней.</p> <p>Разработка технической документации «Технические требования к корпоративной компьютерной сети».</p> <p>Выполнение мероприятий по конфигурированию сервера базы данных для доступа и работы в локальной сети.</p> <p>Выполнение мероприятий по конфигурированию локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.</p> <p>Выполнение мероприятий по конфигурированию рабочих станций внутри локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.</p> <p>Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.</p> <p>Установка сервера MySQL.</p> <p>Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.</p> <p>Установка сервера UNIX.</p> <p>Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера под UNIX.</p> <p>Выполнение удаленных запросов на создание и удаление таблиц к базе данных при подключении из корпоративной сети.</p>		<b>108/108</b>

<p>Выполнение удаленных запросов к базе данных при подключении из корпоративной сети.  Создание триггеров в базе данных.  Выполнение удаленных запросов к базе данных при подключении из глобальной сети.  Работа с журналом аудита базы данных.  Мониторинг нагрузки на сервер базы данных.  Выполнение резервных копий базы данных.  Восстановление базы данных из резервных копий.  Выполнение основных настроек политики безопасности.  Изучение основных алгоритмов и этапов восстановления базы данных.  Создание резервных копий базы данных.  Изучение журнала транзакций в базе данных.  Восстановление данных из журнала транзакций.  Выполнение мероприятий по восстановлению базы данных после программного и аппаратного сбоя.  Выполнение мероприятий по восстановлению носителей информации.  Выполнение мероприятий по восстановлению удаленных файлов.  Мониторинг активности и блокирование портов.  Применение брандмауэров.  Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: определение безопасных зон, защита от внешних и экологических угроз.  Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: защита оборудования и кабельных соединений, утилизация и замена оборудования.  Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на уровне сети.  Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на пользовательском уровне.  Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: учет «человеческого фактора».  Разработка технической документации «Политика безопасности корпоративной сети».  Оформление отчетной документации.  Дифференцированный зачет.</p>	
<p><b>Производственная практика в форме практической подготовки</b>  <b>Виды работ</b>  Изучение предметной области для разработки базы данных.  Составлении технического задания на проектирование базы данных.  Описание бизнес-процессов объекта автоматизации и построение модели функционирования объекта автоматизации.</p>	<p><b>108/108</b></p>



Определение словаря данных для разработки базы данных.  
Определение требований для разработки базы данных.  
Разработка схемы данных. Нормализация модели базы данных.  
Определение ролей и прав доступа к базе данных.  
Определение данных для журнализации.  
Изучение состава и составление схем банка данных.  
Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти.  
Прогнозирование числа пользователей базы данных.  
Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки.  
Изучение системных требований к программному обеспечению базы данных.  
Изучение существующих технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.  
Определение программных и технических средств для установки и работы базы данных.  
Определение необходимых технических средств для обеспечения надежности работы сервера базы данных.  
Разработка технической документации «Технические требования к серверу базы данных».  
Изучение технических характеристик имеющегося сервера базы данных.  
Определение числа и характеристик рабочих станций пользователей базы данных и способов доступа к ней.  
Разработка технической документации «Технические требования к корпоративной компьютерной сети».  
Выполнение мероприятий по конфигурированию сервера базы данных для доступа и работы в локальной сети.  
Выполнение мероприятий по конфигурированию локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.  
Выполнение мероприятий по конфигурированию рабочих станций внутри локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.  
Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.  
Установка сервера MySQL.  
Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.  
Установка сервера UNIX.  
Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера под UNIX.  
Выполнение удаленных запросов на создание и удаление таблиц к базе данных при подключении из корпоративной сети.  
Выполнение удаленных запросов к базе данных при подключении из корпоративной сети.  
Создание триггеров в базе данных.  
Выполнение удаленных запросов к базе данных при подключении из глобальной сети.  
Работа с журналом аудита базы данных.  
Мониторинг нагрузки на сервер базы данных.  
Выполнение резервных копий базы данных.  
Восстановление базы данных из резервных копий.

Выполнение основных настроек политики безопасности.  
 Изучение основных алгоритмов и этапов восстановления базы данных.  
 Создание резервных копий базы данных.  
 Изучение журнала транзакций в базе данных.  
 Восстановление данных из журнала транзакций.  
 Выполнение мероприятий по восстановлению базы данных после программного и аппаратного сбоя.  
 Выполнение мероприятий по восстановлению носителей информации.  
 Выполнение мероприятий по восстановлению удаленных файлов.  
 Мониторинг активности и блокирование портов.  
 Применение брандмауэров.  
 Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: определение безопасных зон, защита от внешних и экологических угроз.  
 Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: защита оборудования и кабельных соединений, утилизация и замена оборудования.  
 Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на уровне сети.  
 Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на пользовательском уровне.  
 Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: учет «человеческого фактора».  
 Разработка технической документации «Политика безопасности корпоративной сети».  
 Оформление отчетной документации.  
 Дифференцированный зачет.

**Всего 536/518**

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

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета Лаборатория программирования и баз данных.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Предусматриваются следующие виды практик, реализуемых в форме практической подготовки: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности). Практики проводятся в рамках дуального обучения концентрировано. В последний день практики сдается дифференцированный зачет

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся - учреждениях сферы информационных технологий на основе договоров, заключаемых между ОГАПОУ «Алексеевский колледж» и организациями.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Базы данных (для ссузов). Учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.
2. Базы данных : учебник/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с.

**3. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с.**

**Дополнительные источники:**

1. Белов В.В. Проектирование информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 544 с.
3. Емельянова Н.З., Проектирование информационных систем: учебное пособие [Гриф УМО МО РФ] / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка [и др.], – М.: ФОРУМ, 2010. – 432 с.
4. Емельянова Н.З., Устройство и функционирование информационных систем: учеб. пособие для СПО / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2015. – 448 с.
5. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: Академия, 2016. – 224 с.
6. Избачков Ю.С., Информационные системы: учебник для вузов [Гриф УМО МО РФ]. 3-е изд. / Избачков Ю.С., Петров В.Н [и др.]. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с.
7. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 213 с.
8. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015.
9. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
10. Мезенцев К.Н., Автоматизированные информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / К.Н. Мезинцев. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.
11. Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – М.: Юрайт, 2017. – 463 с.

12. Федорова Г.Н., Информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

13. Федорова Г.Н., Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.

14. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. «СNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «СNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.

2. «Computerworld – Россия» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.

3. «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Национального Открытого Университета. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный.

4. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

5. Геоинформационная система «Дубль ГИС» [Электронный ресурс] / Официальный сайт геоинформационной системы. Режим доступа: <http://2gis.ru>, свободный.

6. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

7. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.

8. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] /

Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

### **Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:**

Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88888> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

### **Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

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

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Основы алгоритмизации и программирования, Основы проектирования баз данных, Стандартизация, сертификация и техническое документооборот и профессионального модуля ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля теоретической части модуля (МДК) и практик.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен». В

зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВД освоено» или «ВД не освоено». Данное решение подтверждается оценкой по пятибалльной системе.

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)с учетом личностных результатов, профессионального стандарта</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, а также ответов обучающегося на соответствующие теме работы контрольные вопросы, его умения объяснить алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных

		<p>методов и средств её выполнения. Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов</p>		<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, а также ответов обучающегося на соответствующие теме работы контрольные вопросы, его умения объяснить алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных методов и средств её выполнения. Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</p>		<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, а также ответов обучающегося на соответствующие теме работы контрольные вопросы, его умения</p>



		<p>объясните алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных методов и средств её выполнения. Экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p>		<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Интерпретация результатов выполнения лабораторно-практических работ, предусмотренных программой междисциплинарного курса. Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение требований безопасности и обеспечение необходимого уровня безопасности в базах данных.</li> <li>2. Формирование политики безопасности базы данных.</li> <li>3. Составление плана и выполнение резервных копий базы данных.</li> <li>4. Проведение мероприятий по восстановлению</li> </ol>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, а также ответов обучающегося на соответствующие теме работы контрольные вопросы, его умения</p>

	<p>информации базы данных.</p> <p>5. Работа с журналом транзакций.</p> <p>6. Мониторинг сетевой активности и защита от сетевых атак.</p> <p>7. Работа с сертификатами и знание систем сертификаций.</p> <p>8. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.</p> <p>9. Выполнять процедуры оформления требований, получения подписи и проверки кода, получения сертификата. Разработка и оформление технической документации.</p>	<p>объясните алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных методов и средств её выполнения.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
--	---	---