

Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2022-2023 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  
2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчики:

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

И.Д.Гадяцкая, преподаватель ОГАПОУ «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, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 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 профессионального 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 – 456 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 302 часа, в том числе практические занятия – 456 часов;  
консультаций – 12 часов;  
учебной практики – 108 часов; производственной практики – 108 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности - Сoadминистрирование 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	160	200	70	70	30		*		
ПК 7.1 – 7.5. ЛР 4,7,10,11	МДК 07.02 Сертификация информационных систем	114	80	102	54	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	ЭК	6									
	<b>Всего:</b>	<b>536</b>	<b>456</b>	<b>302</b>	<b>124</b>	<b>118</b>	<b>30</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 профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>МДК 07.01. Управление и автоматизация баз данных.</b>		<b>200/160</b>
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных.	Содержание учебного материала	<b>46/46</b>
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных.	30/30
	2. Режимы запуска и останова базы данных.	
	3. Пользователи и схемы базы данных.	
	4. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.	
	5. Табличные пространства и файлы данных.	
	6. Модели и типы данных.	
	7. Схемы и объекты схемы данных.	
	8. Блоки данных, экстенды, сегменты.	
	9. Структуры памяти.	
	10. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	
	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	16/16
	1. Изучение предметной области для разработки базы данных.	
	2. Составлении технического задания на проектирование базы данных.	
	3. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации.	

1	2	3
	4. Построение модели функционирования объекта автоматизации. 5. Определение словаря данных для разработки базы данных. 6. Определение требований для разработки базы данных. 7. Разработка концептуальной модели данных. 8. Составление диаграммы потоков данных. 9. Логическое моделирование базы данных в нотации Баркера.	
	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа	*
Тема 1.2. Серверы баз данных.	Содержание учебного материала	<b>70/70</b>
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 2. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. 3. Протоколы удаленного вызова процедур. 4. Хранимые процедуры и триггеры. 5. Характеристики серверов баз данных. 6. Механизмы доступа к базам данных. 7. Аппаратное обеспечение. Банк данных: состав, схема.	30/30
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия 1. Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти. 2. Прогнозирование числа пользователей базы данных. 3. Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки. 4. Изучение существующего программного обеспечения функционирования базы данных. 5. Изучение системных требований к программному обеспечению базы данных. 6. Определение программного обеспечения для обеспечения функционирования базы данных. 7. Изучение существующих технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных. 8. Определение технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных. 9. Определение необходимых технических средств для обеспечения надежности работы сервера базы данных. 10. Разработка технической документации «Технические требования к серверу базы данных».	40/40

1	2	3	
	11. Изучение технических характеристик различных серверов баз данных.		
	12. Сравнение технических характеристик серверов баз данных.		
	13. Определение числа и характеристик рабочих станций пользователей базы данных и способов доступа к ней.		
	14. Определение технических характеристик рабочих станций пользователей внутри объекта автоматизации.		
	15. Разработка технической документации «Технические требования к корпоративной компьютерной сети».		
	16. Выполнение мероприятий по конфигурированию сервера базы данных для доступа и работы в локальной сети.		
	17. Выполнение мероприятий по конфигурированию локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.		
	18. Выполнение мероприятий по конфигурированию рабочих станций внутри локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.		
	19. Тестирование аппаратного обеспечения сервера базы данных.		
	20. Тестирование аппаратного обеспечения рабочих станций клиентов базы данных внутри локальной компьютерной сети.		
	Контрольные работы		*
	Самостоятельная работа		*
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	<b>64/24</b>	
Администрирование баз данных и серверов.	1. Сервер MySQL: технология установки и настройка.	40/0	
	2. Основы клиентской настройки, протоколирование и безопасность сервера MySQL.		
	3. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.		
	4. Технологии создания базы данных с применением языка SQL.		
	5. Добавление, удаление данных и таблиц.		
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.		
	7. Установка сервера MySQL		
	8. Развертывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL		
	9. Установка сервера UNIX.		
	10. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера под UNIX.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	24/24	

1	2	3
	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 подключение из корпоративной сети.	
	6. Выполнение удаленных запросов на изменение записей базе данных при подключение из корпоративной сети.	
	7. Создание триггеров в базе данных.	
	8. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключении из корпоративной сети.	
	9. Выполнение удаленных запросов к базе данных на добавление записей при подключение из глобальной сети.	
	10. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключение из глобальной сети.	
	11. Создание и выполнение запросов и процедур на изменение структуры базы данных при подключение из глобальной сети.	
	12. Работа с журналом аудита базы данных.	
	13. Мониторинг нагрузки на сервер базы данных.	
	14. Выполнение резервных копий базы данных и восстановление базы данных из резервных копий.	
	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа	*
<b>Курсовая работа</b>		<b>30/30</b>
	<b>Консультации.</b>	<b>0</b>
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>200</b>
<b>МДК 07.02. Сертификация информационных систем.</b>		<b>102</b>
Тема 1.1. Защита и сохранность	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>62/42</b>
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.	38/18

1	2	3
информации баз данных.	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.	
	4. Виды неисправностей систем хранения данных.	
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.	
	6. Утилиты резервного копирования.	
	7. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	24/24
	1. Выполнение основных настроек политики безопасности.	
	2. Создание резервных копий базы данных.	
	3. Изучение журнала транзакций в базе данных.	
	4. Восстановление данных из журнала транзакций.	
	5. Изучение и работа с программами восстановления данных.	
	6. Восстановление базы данных после программного сбоя.	
	7. Восстановление базы данных после аппаратного сбоя.	
	8. Восстановление удаленных файлов в автоматическом режиме.	
	9. Восстановление удаленных файлов в ручном режиме.	
	10. Установка и настройка антивирусного программного обеспечения.	
	11. Автоматизированные средства аудита.	
12. 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>
	1. Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.	16/16
	2. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	
	3. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Системы сертификации. Процедура сертификации.	
	4. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	

1	2	3
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	22/22
	1. Проверка наличия сертификата безопасности.	
	2. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: определение безопасных зон, защита от внешних и экологических угроз.	
	3. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: защита оборудования и кабельных соединений, утилизация и замена оборудования.	
	4. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на уровне сети.	
	5. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на пользовательском уровне.	
	6. Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: учет «человеческого фактора».	
	7. Разработка технической документации «Политика безопасности корпоративной сети».	
	8. Изучение отдельных систем сертификации.	
	9. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	
	10. Процедура оформления требований. Составление технического задания.	
	11. Процесс подписи и проверки кода. Процедура получение 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</b>

**Практические занятия**

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.

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.

<p>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.  Определение словаря данных для разработки базы данных.  Определение требований для разработки базы данных.</p>	<b>108</b>

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.

<p>Создание резервных копий базы данных.</p> <p>Изучение журнала транзакций в базе данных.</p> <p>Восстановление данных из журнала транзакций.</p> <p>Выполнение мероприятий по восстановлению базы данных после программного и аппаратного сбоя.</p> <p>Выполнение мероприятий по восстановлению носителей информации.</p> <p>Выполнение мероприятий по восстановлению удаленных файлов.</p> <p>Мониторинг активности и блокирование портов.</p> <p>Применение брандмауэров.</p> <p>Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: определение безопасных зон, защита от внешних и экологических угроз.</p> <p>Формирование политики безопасности корпоративной сети в части физической и экологической безопасности: защита оборудования и кабельных соединений, утилизация и замена оборудования.</p> <p>Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на уровне сети.</p> <p>Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: защита информации на пользовательском уровне.</p> <p>Формирование политики безопасности корпоративной сети в части информационной безопасности: учет «человеческого фактора».</p> <p>Разработка технической документации «Политика безопасности корпоративной сети».</p> <p>Оформление отчетной документации.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>	
<b>Всего</b>	<b>536</b>

## **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. 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
2. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10- е изд.- М.: ИЦ Академия,2017.- 320 с.
3. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз

данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт,2017.-213 с

4. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учебное пособие/ Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 -224 с.

5. Базы данных (для ссузов). Учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 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 документоведение и профессионального модуля ПМ 07. Соадминистрирование 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 освоен» или «ВД не освоен». 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 и стандарта компетенции Ворлдскиллс</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

		<p>выполнения          проделанной им работы          и обосновать свой выбор          в пользу тех или иных          методов и средств её          выполнения.  <i>Промежуточная          аттестация в форме          дифференцированного          зачета.</i></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.  <i>Промежуточная          аттестация в форме          дифференцированного          зачета.</i></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</p>

		<p>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.</p> <p><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p>
<p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p>	<p>1. Выполнение требований безопасности и обеспечение необходимого</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы междисциплинарного курса. Интерпретация результатов выполнения лабораторно-практических работ, предусмотренных программой междисциплинарного курса.</p> <p><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i></p>
<p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с</p>		<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

использованием регламентов по защите информации

уровня безопасности в базах данных.  
2. Формирование политики безопасности базы данных.  
3. Составление плана и выполнение резервных копий базы данных.  
4. Проведение мероприятий по восстановлению информации базы данных.  
5. Работа с журналом транзакций.  
6. Мониторинг сетевой активности и защита от сетевых атак.  
7. Работа с сертификатами и знание систем сертификаций.  
8. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.  
9. Выполнять процедуры оформления требований, получения подписи и проверки кода, получения сертификата. Разработка и оформление технической

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.  
*Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.*

документации.