

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Щадова»

\_\_\_\_\_ Сычев С.Н.

23.06.2021 года.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов**

**программы подготовки**

**специалистов среднего звена по специальности**

***09.08.07 Информационные системы и программирование***

**Черемхово, 2021**

**РАССМОТРЕНА**

Цикловой комиссией  
Информатики и  
вычислительной техники  
председатель  
Протокол №9

\_\_\_\_\_ Т.В. Окладникова  
25.05.2021 г.

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
протокол №5  
от 16.06.2021г.  
Председатель МС

\_\_\_\_\_ Т.В. Власова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Разработчик:**

Плескач Татьяна Алексеевна – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр. 3
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	13
<b>5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	14
<b>6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	15
<b>7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ</b>	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов» и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

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

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

### Базовая часть

#### **иметь практический опыт:**

- в участии 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.

#### **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

#### **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

### Вариативная часть не предусмотрена

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

Объем образовательной программы **370 часов**, включая:

- самостоятельную работу **8 часов**;
- учебные занятия **110 часов**, в том числе практические, лабораторные работы **54 часа**, курсовые работы (проекты) **0 часов**;
- консультацию **4 часа**;
- промежуточную аттестация **28 часов**;
- учебной практики **108 часов**;
- производственной практики **108 часов**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### Базовая часть

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация		
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	Консультация	Экзамен	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	<b>88</b>	74	36	-	4	-	-	-	2	8	
ПК 7.4, ПК 7.5	Раздел 2 Обеспечение качества и сертификация информационных систем	<b>50</b>	36	18	-	4		-	-	2	8	
ПК 7.1-ПК 7.5 ОК.01-ОК.10	Учебная практика, часов	<b>108</b>						108	-	-	-	
ПК 7.1-ПК 7.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>							108	-	-	
	Экзамен по модулю	<b>16</b>									4	12
	<b>Всего:</b>	<b>370</b>	<b>110</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	№ занятия		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5		
<b>ВОСЬМОЙ СЕМЕСТР</b>				<b>370 часов</b>		
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных				88		
МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных				88		
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных				26		ОК 01-06, ОК09-11, ПК 7.1-7.3
	1	1	С.У.М. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр. 46-51	2	2	
	2	2	С.У.М. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных <i>Задание на дом:</i> О-1 стр. 29-41	2	2	

	3	3	С.У.М. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты. <i>Задание на дом: О-1</i> стр. 13-17	2	2	
	4	4	С.У.М. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных <i>Задание на дом: О-1</i> стр. 64-68	2	2	
	5	5	С.У.М. Транзакции, блокировки и согласованность данных	2	2	
	6	6	С.У.М. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками <i>Задание на дом: О-1</i> стр. 80-108	2	2	
	7	7	С.У.М. Словарь данных: назначение, структура, префиксы <i>Задание на дом: О-1</i> стр. 52-64	2	2	
	8	8	С.У.М. Правила Дейта <i>Задание на дом: О-1</i> стр. 115-120	2	2	
	9	9	<b>Практическое занятие №1</b> Построение схемы базы данных <i>Задание на дом: отчетная работа</i>	2	2	
	10	10	<b>Практическое занятие №2</b> Построение схемы базы данных <i>Задание на дом: отчетная работа</i>	2	2	
	11	11	<b>Практическое занятие №3</b> Составление словаря данных <i>Задание на дом: отчетная работа</i>	2	2	
	12	12	<b>Практическое занятие №4</b> Составление словаря данных <i>Задание на дом: отчетная работа</i>	2	2	
	13	13	<b>Практическое занятие №5</b> Составление словаря данных <i>Задание на дом: отчетная работа</i>	2	2	
				<b>26</b>		
<b>Тема 7.1.2. Серверы баз данных</b>	14	1	С.У.М. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций <i>Задание на дом: О-1</i> стр. 120-122	2	2	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 7.1 -7.3

15	2	С.У.М. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. <i>Задание на дом:</i> О-1 стр. 122-129	2	2
16	3	С.У.М. Хранимые процедуры и триггеры <i>Задание на дом:</i> О-1 стр. 129-133	2	2
17	4	С.У.М. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных <i>Задание на дом:</i> О-1 стр. 158-170	2	2
18	5	С.У.М. Развертывание серверов баз данных. Банк данных: состав, схема <i>Задание на дом:</i> О-1 стр. 170-172	2	2
19	6	<b>Практическое занятие №6.</b> Разработка технических требований к серверу баз данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
20	7	<b>Практическое занятие №7.</b> Разработка требований к корпоративной сети <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
21	8	<b>Практическое занятие №8.</b> Разработка требований к корпоративной сети <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
22	9	<b>Практическое занятие №9.</b> Конфигурирование сети <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
23	10	<b>Практическое занятие №10.</b> Конфигурирование сети <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
24	11	<b>Практическое занятие №11.</b> Сравнение технических характеристик серверов <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
25	12	<b>Практическое занятие №12.</b> Формирование аппаратных требований и схемы банка данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2
26	13	<b>Самостоятельная работа №1</b> Создание концептуальной схемы базы данных	2	2

<b>Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов</b>				<b>26</b>		ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 7.1 – 7.3
	27	1	<b>С.У.М.</b> Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность. <i>Задание на дом</i> О-1 стр.283-287	2	2	
	28	2	<b>С.У.М.</b> Удаленное администрирование <i>Задание на дом</i> О-1 стр.287-289	2	2	
	29	3	<b>С.У.М.</b> Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала <i>Задание на дом</i> О-1 стр.290-293	2	2	
	30	4	<b>С.У.М.</b> Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц <i>Задание на дом</i> О-1 стр.293-295	2	2	
	31	5	<b>С.У.М.</b> Создание запросов, процедур и триггеров. Динамический SQL и его операторы. <i>Задание на дом</i> О-1 стр.295-297	2	2	
	32	6	<b>С.У.М.</b> Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных. Инструменты мониторинга нагрузки сервера <i>Задание на дом</i> О-1 стр.297-301	2	2	
	33	7	<b>Практическое занятие №13.</b> Установка и настройка сервера MySQL <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	34	8	<b>Практическое занятие №14.</b> Выполнение запросов к базе данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	35	9	<b>Практическое занятие №15.</b> Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
36	10	<b>Практическое занятие №16.</b> Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2		

	37	11	<b>Практическое занятие №17.</b> Работа с журналом аудита базы данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	38	12	<b>Практическое занятие №18.</b> Мониторинг нагрузки сервера <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	39	13	<b>Самостоятельная работа №2</b> Составление опорных конспектов по темам: «Модели и типы данных», «Режимы запуска и остановка базы данных»	2		
			<b>Консультация</b>	<b>2</b>		
			<b>Экзамен</b>	<b>8</b>		
<b>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b>				<b>40</b>		
<b>МДК.07.02 Сертификация информационных систем</b>				<b>40</b>		
				<b>28</b>		ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 7.1-7.3
<b>Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных</b>	40	1	<b>С.У.М.</b> Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях <i>Задание на дом</i> О-1 стр.170-172	2	2	
	41	2	<b>С.У.М.</b> Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности <i>Задание на дом</i> О-1 стр.172-178	2	2	
	42	3	<b>С.У.М.</b> Виды неисправностей систем хранения данных. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий. Утилиты резервного копирования	2	2	

			<i>Задание на дом</i> О-1 стр.178-190			
	43	4	<b>С.У.М.</b> Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление <i>Задание на дом</i> О-1 стр.190-210	2	2	
	44	5	<b>С.У.М.</b> Мониторинг активности и блокирование <i>Задание на дом</i> О-1 стр.210-228	2	2	
	45	6	<b>С.У.М.</b> Автоматизированные средства аудита. Брандмауэры <i>Задание на дом</i> О-1 стр.229-243	2	2	
	46	7	<b>Практическое занятие №19.</b> Настройка политики безопасности <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	47	8	<b>Практическое занятие №20.</b> Создание резервных копий базы данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	48	9	<b>Практическое занятие №21.</b> Восстановление базы данных <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	49	10	<b>Практическое занятие №22.</b> Восстановление носителей информации. Восстановление удаленных файлов <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	50	12	<b>Практическое занятие №23.</b> Мониторинг активности портов <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	51	13	<b>Практическое занятие №24.</b> Блокирование портов <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
	52	14	<b>Самостоятельная работа №3</b> Составление таблицы «Характеристики серверов баз данных»	2		
				<b>14</b>		
<b>Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем</b>	53	1	<b>С.У.М.</b> Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание. <i>Задание на дом</i> О-1 стр.243-265	2	2	ОК 1-7, ОК 9-10, ПК 7.4-7.5.
	54	2	<b>С.У.М.</b> Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения <b>С.У.М.</b>	2	2	

		Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Системы сертификации. Процедура сертификации. <i>Задание на дом</i> О-1 стр. 265-173			
55	3	<b>С.У.М.</b> Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов <i>Задание на дом</i> О-1 стр.279-283	2	2	
56	4	<b>Практическое занятие №25.</b> Проверка наличия и сроков действия сертификатов <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
57	5	<b>Практическое занятие №26</b> Разработка политики безопасности корпоративной сети <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
58	6	<b>Практическое занятие №27.</b> Получение сертификата <i>Задание на дом:</i> отчетная работа	2	2	
59	7	<b>Самостоятельная работа №4</b> Создание презентации на тему «SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов»	2		
		<b>Консультация</b>	<b>2</b>		
		<b>Экзамен</b>	<b>8</b>		
		<b>Экзамен по модулю</b>	<b>16</b>		
		<b>Учебная практика. Виды работ:</b> Построение схемы базы данных Составление словаря данных Разработка технических требований к серверу баз данных Конфигурирование сети Формирование аппаратных требований и схемы банка данных Добавление, удаление данных и таблиц Создание запросов, процедур и триггеров Установка и настройка сервера MySQL	<b>108</b>		ОК 1-7, ОК 9-10, ПК 7.1-7.3.

	<p>Установка и настройка сервера под UNIX          Выполнение запросов к базе данных          Работа с журналом аудита базы данных          Мониторинг нагрузки сервера          Создание резервных копий базы данных          Восстановление базы данных          Мониторинг активности портов          Блокирование портов</p>			
	<p><b>Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ</b>          Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации).          Изучение организационной структуры предприятия          Изучение структуры управления на предприятии          Изучение основных направлений деятельности предприятия          Характеристика основных показателей производственной деятельности предприятия          Изучение организационной структуры базового подразделения          Изучение структуры управления базовым подразделением          Характеристика и тематика работ, круг решаемых задач базового подразделения          Изучение обязанностей инженерно-технических работников среднего звена.          Изучение и характеристика состава автоматизированных систем (АС), имеющих на предприятии          Изучение и характеристика программного обеспечения, имеющегося на предприятии          Изучение и характеристика технических средств, имеющих на предприятии          Изучение и характеристика вычислительных сетей, имеющих на предприятии          Изучение и характеристика информационного обеспечения, имеющегося на предприятии          Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию</p>	<p><b>108</b></p>		<p>ОК 1-7, ОК 9-10,          ПК 7.1-7.5.</p>

	<p>Изучение предметной части темы задания на практику: изучение нормативной документации на существующую технологию обработки информации по теме задания на практику</p> <p>Проработка документооборота задачи, правил составления (заполнения) первичных документов. Определение подразделений, участвующих в обработке информации по данной задаче, их функций, полномочий, разграничение ответственности</p> <p>Конфигурирование сети</p> <p>Формирование аппаратных требований и схемы банка данных</p> <p>Добавление, удаление данных и таблиц</p> <p>Создание запросов, процедур и триггеров</p> <p>Установка и настройка сервера MySQL</p> <p>Установка и настройка сервера под UNIX</p> <p>Выполнение запросов к базе данных</p> <p>Работа с журналом аудита базы данных</p> <p>Мониторинг нагрузки сервера</p> <p>Создание резервных копий базы данных</p> <p>Восстановление базы данных</p> <p>Мониторинг активности портов</p>			
	<b>Всего часов</b>	<b>370</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля осуществляется в учебной лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

аппаратное обеспечение компьютеров:

1) Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H

Системная плата совместима с процессорами от AMD. Она поддерживает сокет AM4, этот параметр необходимо учитывать при выборе подходящего чипа. Для доступа в Интернет применяется адаптер RealtekGbE с максимальной скоростью соединения 1000 Мбит/с. Обработкой звука занимается адаптер Realtek ALC887, он поддерживает схему 7.1 для объемного и качественного звучания.

2) Процессор AMD Ryzen 5 1600

Процессоры серии Ryzen – одни из наиболее мощных в линейке от AMD.

Модель имеет архитектуру Zen, ядро Summit Ridge и техпроцесс в 14 нм. Работает устройство с использованием 6 ядер. Диапазон частот 3200–3600 МГц сочетается со множителем 32 Двухканальная память модели принадлежит типу DDR4.

3) Видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100

Видеокарта AMD RadeonPro WX 2100 относится к профессиональному классу. Частота работы видеочипа равна 1219 МГц. Установлена скоростная память GDDR5 с эффективной частотой 6000 МГц и пропускной способностью 96 ГБ/с. Максимальное энергопотребление адаптера – лишь 50 Вт.

4) 2 ТБ Жесткий диск Seagate 5900 SkyHawk

В качестве интерфейса подключения изготовители решили применить высокопродуктивный SATA III, благодаря чему скорость обмена данными с другими компонентами ПК может достигать 6 Гбит/с – огромная пропускная способность.

Передача данных осуществляется на скорости, максимум которая может равняться 180 Мбайт/с.

5) Оперативная память AMD Radeon R7 Performance Series 8 ГБ

В 8-гигабайтный комплект входят два 4-гигабайтных модуля. Тип памяти – DDR4. Использует тактовую частоту 2666 МГц. Пропускная способность памяти равна 21300 МБ/с. Помимо тактовой, устройство может использовать другие частоты. Минимально допустимая частота – 1600 МГц. Модули характеризуются таймингами 16-18-18-35. Напряжение питания памяти, равное 1.2 В, соответствует стандартному показателю для DDR4.

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Печатные издания:

#### Основные:

О-1 Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – М. : Издательский центр «Академия», 2018.-304с.

О-2 Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., испр. – М.:Издательский центр «Академия», 2019. – 384 с.

О-3 Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., испр. – М.:Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.

О-4 Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 256 с.

#### Дополнительная

Д-1 Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-240с.

Д-2 Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учеб. пособие / Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009.-256 с.:

### 5.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)). Дата обращения 27.02.2017

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

3. Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – М. : Издательский центр «Академия», 2018.-304с.

4. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., испр. – М.:Издательский центр «Академия», 2019. – 384 с.

5. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., испр. – М.:Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.

6. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Зверева, А.В. Назаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 256 с.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</b>		
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p><b>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":</b> Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p><b>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":</b> Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.</p> <p><b>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":</b> Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных	Оценка <b>«отлично»</b> - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации

<p>компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах. Оценка «<b>хорошо</b>» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>сети для предложенных условий  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b></p>		
<p>ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «<b>хорошо</b>» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

<p>профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</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 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.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	

чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

**7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>  <b>Подпись лица, внёсшего изменения</b>	