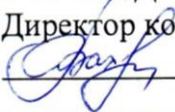


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
31.08. 2019 г.
рег. №3-09.02.07.51_2019_0034

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения
очная

Киров 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и в соответствии с примерной программой (при наличии) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Сергеева Елизавета Григорьевна, преподаватель колледжа ВятГУ.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК математических и информационных дисциплин, протокол №1 от 31.08.2019 г.

председатель ЦК  /Сергеева Е.Г.
подпись ФИО

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2019
© Сергеева Е.Г., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ: ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	22

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 в соответствии с ФГОС СПО и примерной программой (при наличии) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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.

ПК 7.6. Производить оценку баз данных для выявления возможности их модернизации.

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

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

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.
- проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.
- формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
- участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
- идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации 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.
- развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
- добавлять, обновлять и удалять данные.

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.
- уровни качества программной продукции.
- представление структур данных.
- тенденции развития баз данных.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

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

Код компетенции	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.
ПК 7.6.	Производить оценку баз данных для выявления возможности их модернизации.
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.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
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 языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Объем и виды учебной работы по профессиональному модулю

№ п/п	Наименования разделов профессионального модуля	всего, часы <i>(макс. учебная нагрузка)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)														Коды компетенций	Формы промежуточного контроля				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очной форме обучения					Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по заочной форме обучения			Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по заочной форме обучения с применением ДОТ				Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения с применением ДОТ			
			всего, часы	в т.ч. лабораторные, семинарские занятия и практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	консультации	Промеж. аттестация	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	Промеж. аттестация	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часы			в т.ч. курсовая работа (проект), часы	Промеж. аттестация	всего, часы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
1.	МДК 07.01	145	90	40	-	1	12	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК 7.1.	Экзамен			
2.	МДК 07.02	87	44	20	-	1	12	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Экзамен			
4.	Учебная практика	72															7.6. ОК 01. - 11.	Зачет				
5.	Производственная практика	108																Зачет				
6.	Экзамен квалификационный	18																-				
7.	Всего:	430																134	60	-	2	24

**3.2. Тематический план профессионального модуля
ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов**

Название разделов / тем МДК	Вид учебной работы	Объем часов			Уровень освоения
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Заочная форма обучения с использованием ДОТ	
1	2	3	4	5	6
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных					
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		145	-	-	
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Теоретическое обучение	16	-	-	2
	Практические занятия	6	-	-	
	Семинарские занятия	2	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	14	-	-	
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Теоретическое обучение	14	-	-	2
	Практические занятия	8	-	-	
	Лабораторные занятия	2	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	-	-	
Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Теоретическое обучение	20	-	-	2
	Семинарские занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	20	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	-	-	
Консультация		1	-	-	
Экзамен		12	-	-	3
МДК 07.02 Сертификация информационных систем					
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		87	-	-	
Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Теоретическое обучение	14	-	-	2
	Лабораторные занятия	12	-	-	
	Семинарские занятия	2	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	-	-	
Тема 7.2.2. Сертификация информационных систем	Теоретическое обучение	10	-	-	2
	Лабораторные занятия	6	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	14	-	-	
Консультация		1	-	-	
Экзамен		12	-	-	3
Курсовая работа (проект)		-	-	-	
Учебная практика: – проектирование и создание базы данных; – создание запросов по обработке данных на языке SQL; – выполнение основных функций по		72	-	-	

<p>администрированию баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – подбор документов для проведения сертификации программного средства. 				
<p>Производственная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в соадминистрировании серверов; – разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; – выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов, и их решение; – администрирование отдельных компонент серверов; – формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов; – администрирование баз данных в рамках своей компетенции; – проведение аудита систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации; – проведение оценки баз данных для выявления возможности их модернизации. 	108	-	-	

3.3. Матрица формируемых общих и профессиональных компетенций

Разделы / темы учебной дисциплины	Общие компетенции											Профессиональные компетенции					
	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 7.1.	ПК 7.2.	ПК 7.3.	ПК 7.4.	ПК 7.5.	ПК 7.6.
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных																	
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных																	
Тема 7.1.1.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.1.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МДК 07.02 Сертификация информационных систем																	
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем																	
Тема 7.2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Учебная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производственная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.4. Содержание разделов / тем междисциплинарного курса

3.4.1 МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных

Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных

Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных

Содержание учебного материала:

Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и остановка базы данных.

Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.

Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.

Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.

Транзакции, блокировки и согласованность данных.

Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.

Словарь данных: назначение, структура, префиксы.

Правила Дейта.

Практические занятия (практические работы):

1. Построение схемы базы данных.
2. Составление словаря данных.

Семинарское занятие:

Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.

Самостоятельная работа: составление опорных конспектов по темам: «Модели и типы данных», «Режимы запуска и остановка базы данных», подготовка к семинарскому занятию, изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе.

Формы текущего контроля по теме: практическая работа, письменный опрос, устный опрос, контрольная работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Обязанности администратора баз данных.
2. Основные утилиты администратора баз данных.
3. Режимы запуска и остановка базы данных.
4. Пользователи и схемы базы данных.
5. Привилегии, назначение привилегий.

6. Управление пользователями баз данных.
7. Табличные пространства и файлы данных.
8. Модели и типы данных.
9. Схемы и объекты схемы данных.
10. Блоки данных, экстенты сегменты.
11. Структуры памяти.
12. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.
13. Транзакции, блокировки и согласованность данных.
14. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.
15. Словарь данных: назначение, структура, префиксы.
16. Правила Дейта.

Тема 7.1.2. Серверы баз данных

Содержание учебного материала:

Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.

Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.

Хранимые процедуры и триггеры.

Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.

Аппаратное обеспечение.

Банк данных: состав, схема.

Практические занятия (практические работы):

1. Разработка технических требований к серверу баз данных.
2. Разработка требований к корпоративной сети.
3. Сравнение технических характеристик серверов.
4. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.

Лабораторные занятия (лабораторные работы):

1. Конфигурирование сети.

Самостоятельная работа: составление таблицы «Характеристики серверов баз данных», изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе.

Формы текущего контроля по теме: практическая работа, письменный опрос, устный опрос, контрольная работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Понятие сервера.
2. Классификация серверов.
3. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.
4. Типовое разделение функций.
5. Протоколы удаленного вызова процедур.
6. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
7. Хранимые процедуры и триггеры.
8. Характеристики серверов баз данных.
9. Механизмы доступа к базам данных.
10. Аппаратное обеспечение.
11. Банк данных: состав, схема.

Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов

Содержание учебного материала:

Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.

Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.

Удаленное администрирование.

Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.

Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.

Создание запросов, процедур и триггеров.

Динамический SQL и его операторы.

Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.

Инструменты мониторинга нагрузки сервера.

Лабораторные занятия (лабораторные работы):

1. Установка и настройка сервера MySQL.
2. Установка и настройка сервера под UNIX.
3. Выполнение запросов к базе данных.
4. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.
5. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.
6. Работа с журналом аудита базы данных.
7. Мониторинг нагрузки сервера.

Семинарское занятие:

Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.

Самостоятельная работа: составление конспекта по теме «Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах», изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе.

Формы текущего контроля по теме: лабораторная работа, письменный опрос.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.
3. Удаленное администрирование.
4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.
5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
6. Создание запросов, процедур и триггеров.
7. Динамический SQL и его операторы.
8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.
9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.

3.4.2. МДК 07.02 Сертификация информационных систем

Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем

Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных

Содержание учебного материала:

Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.

Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.

Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.

Виды неисправностей систем хранения данных.

Утилиты резервного копирования.

Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.

Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление.

Неполное восстановление.

Мониторинг активности и блокирование.

Автоматизированные средства аудита.

Брандмауэры.

Лабораторные занятия (лабораторные работы):

1. Настройка политики безопасности.
2. Создание резервных копий базы данных.
3. Восстановление базы данных.
4. Восстановление носителей информации.
5. Восстановление удаленных файлов.
6. Мониторинг активности портов.
7. Блокирование портов.

Семинарское занятие:

Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, подготовка к семинару, подготовка к контрольной работе.

Формы текущего контроля по теме: лабораторная работа, письменный опрос, устный опрос, контрольная работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.
2. Требования безопасности к серверам баз данных.
3. Классы защиты.
4. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
6. Политика безопасности, настройка политики безопасности.
7. Виды неисправностей систем хранения данных.
8. Утилиты резервного копирования.
9. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.
10. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.
11. Мониторинг активности и блокирование.
12. Автоматизированные средства аудита.
13. Брандмауэры, виды защиты.

Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем

Содержание учебного материала:

Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.

Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Системы сертификации. Процедура сертификации.

Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.

SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Лабораторные занятия (лабораторные работы):

1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.
2. Разработка политики безопасности корпоративной сети.
3. Получение сертификата.

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, составление опорного конспекта.

Формы текущего контроля по теме: лабораторная работа, письменный опрос, устный опрос, контрольная работа.

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Уровни качества программной продукции.
2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.

Оформление требований.

3. Техническое задание.
4. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.
5. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.
6. Проверка наличия сертификата безопасности.
7. Системы сертификации. Процедура сертификации.
8. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.
9. Процесс подписи и проверки кода.
10. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Методические указания для обучающихся по освоению ПМ

Успешное освоение профессионального модуля предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские, практические, лабораторные занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения профессионального модуля, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение профессионального модуля следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Семинарское занятие – это одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Семинарское занятие связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов.

На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки студентов. Особенностью семинарского занятия является возможность равноправного и активного участия каждого студента в обсуждении рассматриваемых вопросов.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические, лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков

интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических, лабораторных занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические, лабораторные задания и т.п. Для успешного проведения практического, лабораторного занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим, лабораторным занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические, лабораторные занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Учебная и производственная практика является обязательной составляющей при изучении профессионального модуля. Содержание всех видов практики, рекомендации по прохождению практики, фонды оценочных средств определяются программами практик. Организация и проведение практики осуществляется на основе Положения об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемого модуля. По каждой теме преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, практического опыта, компетенций.

Система оценки качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модуля, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по профессиональному модулю.

Процедура оценивания результатов освоения профессионального модуля осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по профессиональному модулю обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного лабораторию программирования и баз данных, мастерской информационных ресурсов и учебной аудитории для лекционных занятий.

Основное оборудование лаборатории программирования баз данных:

- рабочие места обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- передвижная маркерная доска.
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбук;
- сервер.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект плакатов «Основы информатики».

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- SQLServer Express Edition;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- AMPPS;
- Notepad++;
- Atom;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Project.

Основное оборудование мастерской информационных ресурсов:

- рабочие места обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- передвижная маркерная доска;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбук;
- сервер.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект плакатов «Основы информатики».

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- SQLServer Express Edition;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- AMPPS;
- Notepad++;

- Atom;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Project.

Основное оборудование учебной аудитории для лекционных занятий:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебная доска;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 07.01.

Основная литература:

1. Сергеев, Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва: Юрайт, 2019. - 323 с.
2. Сергеев, Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация [Текст]: учеб. и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. - Москва: Юрайт, 2018. - 322 с.

Дополнительная литература:

1. Баранова, Елена Константиновна. Информационная безопасность и защита информации [Текст]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 334 с.
2. Мартишин, Сергей Анатольевич. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Текст]: учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 367 с.
5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.

4.2.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 07.02.

Основная литература:

1. Сергеев, Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва: Юрайт, 2019. - 323 с.
2. Сергеев, Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация [Текст]: учеб. и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. - Москва: Юрайт, 2018. - 322 с.

Дополнительная литература:

1. Баранова, Елена Константиновна. Информационная безопасность и защита информации [Текст]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 334 с.
2. Мартишин, Сергей Анатольевич. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Текст]: учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 367 с.
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.

4.2.3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по учебной практике указан в программе практики

4.2.4. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по производственной практике указан в программе практики

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash-universitet/obrazovatel'naya-deyatel-nost/kolledzh/09-02-07-informatsionnyie-sistemyi-i-programmirova.html>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)
6. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- SQLServer Express Edition;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- AMPPS;
- Notepad++;
- Atom;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Project.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных	
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. – формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи – добавлять, обновлять и удалять данные. <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – представление структур данных. – тенденции развития баз данных. 	<p><i>экзамен в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса - решения задач
МДК 07.02 Сертификация информационных систем	
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – владеть технологиями проведения сертификации программного средства. <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к безопасности сервера базы данных; – государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. – уровни качества программной продукции 	<p><i>экзамен в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса - решения задач
Учебная практика	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – добавлять, обновлять и удалять данные; – формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи; 	<p><i>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами</i></p>

<p>– разворачивать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; – в участии в администрировании отдельных компонент серверов; – формировании необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; – проверке наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. 	
<p>Производственная практика</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; – в участии в администрировании отдельных компонент серверов; – формировании необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; – проверке наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. 	<p><i>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами</i></p>
<p>Профессиональный модуль</p> <p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов</p> <p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов</p> <p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</p> <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p> <p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p> <p>ПК 7.6. Производить оценку баз данных для выявления возможности их модернизации.</p>	<p><i>Экзамен квалификационный в форме:</i></p> <p><i>- выполнения комплексного практического задания.</i></p>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по профессиональному модулю (в том числе по междисциплинарным курсам и всем видам практик) разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по междисциплинарным курсам осуществляется в форме экзамена.

Виды заданий промежуточной аттестации: устный ответ, практическое задание.

2. Сведения о проверяемых результатах оценивания и формах промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Проверяемые образовательные результаты	Формы промежуточной аттестации
МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. – формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи – добавлять, обновлять и удалять данные. <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – представление структур данных. – тенденции развития баз данных. 	экзамен
МДК 07.02 Сертификация информационных систем	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; 	экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> – владеть технологиями проведения сертификации программного средства. <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к безопасности сервера базы данных; – государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных; – уровни качества программной продукции. 	
Учебная практика	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – добавлять, обновлять и удалять данные; – формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи; – развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; – в участии в администрировании отдельных компонент серверов; – формировании необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; – проверке наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. 	Зачет
Производственная практика	Практический опыт:	Зачет

	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; – в участии в администрировании отдельных компонент серверов; – формировании необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; – проверке наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. 	
<p>ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов</p> <p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов</p> <p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</p> <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p> <p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p> <p>ПК 7.6. Производить оценку баз данных для выявления возможности их модернизации.</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>

3. Контроль и оценка образовательных результатов по МДК

Для контроля и оценки образовательных результатов по междисциплинарным курсам разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

3.1. Показатели оценки образовательных результатов

3.1.1. МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных

Образовательные результаты (знания)	Показатели оценки результата
– модели данных, основные операции и ограничения;	Называние основные модели данных, использует основные операции и ограничения при построении моделей.
– технологию установки и настройки сервера баз данных	Выбор технологии установки и настройки сервера баз данных.
– государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Перечисление государственных стандартов и требований к обслуживанию баз данных.
– представление структур данных.	представление структур данных
– тенденции развития баз данных.	тенденции развития баз данных

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– проектировать и создавать базы данных;	Проектирование и разработка базы данных согласно требованиям.
– выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	Построение запросов по обработке данных на языке SQL.
– осуществлять основные функции по администрированию баз данных.	Выполнение основных функций по администрированию баз данных.
– разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных
– владеть технологиями проведения сертификации программного средства	Владеть технологиями проведения сертификации программного средства
– развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.	Показ развертывания, обслуживания и поддержания работы современных баз данных и серверов
– формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи	Формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
– добавлять, обновлять и удалять данные.	Показ добавление, обновление и удаление данных

3.1.2. МДК 07.02 Сертификация информационных систем

Образовательные результаты (знания)	Показатели оценки результата
– требования к безопасности сервера базы данных;	Формулирование основных требований к безопасности сервера базы данных.
– государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Описание государственных стандартов и требований к обслуживанию баз данных.
– уровни качества программной продукции.	Перечисление уровней качества программной продукции

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
– владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Выбор технологии проведения сертификации программного средства.

3.2. Перечень вопросов для контроля знаниевых образовательных результатов

МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> – 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. – представление структур данных. – тенденции развития банков данных. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обязанности администратора баз данных. 2. Основные утилиты администратора баз данных. 3. Режимы запуска и остановка базы данных. 4. Пользователи и схемы базы данных. 5. Привилегии, назначение привилегий. 6. Управление пользователями баз данных. 7. Табличные пространства и файлы данных. 8. Модели и типы данных. 9. Схемы и объекты схемы данных. 10. Блоки данных, экстенды сегменты. 11. Структуры памяти. 12. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. 13. Транзакции, блокировки и согласованность данных. 14. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками. 15. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. 16. Правила Дейта. 17. Понятие сервера. 18. Классификация серверов. 19. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. 20. Типовое разделение функций.

	<ol style="list-style-type: none"> 21. Протоколы удаленного вызова процедур. 22. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 23. Хранимые процедуры и триггеры. 24. Характеристики серверов баз данных. 25. Механизмы доступа к базам данных. 26. Аппаратное обеспечение. 27. Банк данных: состав, схема. 28. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность. 29. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux. 30. Удаленное администрирование. 31. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала. 32. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. 33. Создание запросов, процедур и триггеров. 34. Динамический SQL и его операторы. 35. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных. 36. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.
--	---

МДК 07.02 Сертификация информационных систем

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> – требования к безопасности сервера базы данных; – государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных; – уровни качества программной продукции 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. 2. Требования безопасности к серверам баз данных. 3. Классы защиты. 4. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях. 5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. 6. Политика безопасности, настройка политики безопасности. 7. Виды неисправностей систем хранения данных. 8. Утилиты резервного копирования. 9. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы. 10. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление. 11. Мониторинг активности и блокирование. 12. Автоматизированные средства аудита. 13. Брандмауэры. 14. Уровни качества программной продукции. 15. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. 16. Техническое задание.

	<p>17. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.</p> <p>18. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.</p> <p>19. Проверка наличия сертификата безопасности.</p> <p>20. Системы сертификации. Процедура сертификации.</p> <p>21. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.</p> <p>22. Процесс подписи и проверки кода.</p> <p>23. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.</p>
--	---

3.2. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> – 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. – развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. – формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи – добавлять, обновлять и удалять данные. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавить в базу данных СТУДЕНТЫ сведения о штрафе за безбилетный проезд в транспорте (код удержания 40) в сумме 7000 р. за июнь для студента с номером зачетной книжки 200306. 2. В базе данных СТУДЕНТЫ из таблицы УДЕРЖАНИЯ выбрать сведения о плате за общежитие за июнь. 3. Выбрать из базы данных СТУДЕНТЫ сведения об удержаниях. Результирующая таблица запроса должна содержать следующие данные: фамилия, имя, отчество, вид удержаний, сумма удержаний, за какой месяц удержано. 4. Выбрать из базы данных СТУДЕНТЫ сведения о студентах, обучающихся платно и оплативших проживание в общежитии за июнь. Результирующая таблица запроса должна содержать следующие данные: фамилия, имя, отчество, обучение платное (Да/Нет), код удержаний, за какой месяц удержано. 5. Вывести из базы данных СТУДЕНТЫ общие суммы удержаний в разрезе их видов по месяцам. 6. Сконструировать составную форму НАЧИСЛЕНИЯ И УДЕРЖАНИЯ (из записей базы данных СТУДЕНТЫ). В форме должны просматриваться следующие данные: фамилия, имя, отчество, код начислений, сумма начислений, за какой месяц начислено, код удержаний, сумма удержаний, за какой месяц удержано. 7. Сконструировать отчет, в котором рассчитывается для каждого студента средний балл, для каждой группы и для всего курса — средний балл по каждому предмету. Отчет сохранить с именем СВЕДЕНИЯ ОБ УСПЕВАЕМОСТИ. 8. Сконструировать составной отчет СВЕДЕНИЯ ОБ УСПЕВАЕМОСТИ И НАЧИСЛЕНИЯХ (в базе данных Студенты). В нем в качестве главного отчета должен быть отчет об успеваемости студентов, созданный на основе таблицы УСПЕВАЕМОСТЬ, а в качестве подчиненного — отчет о начислениях студентам,

	<p>созданный на основе таблицы НАЧИСЛЕНИЯ.</p> <p>9. Создать статическую Web-страницу, (из записей базы данных СТУДЕНТЫ) на которой разместить отчет СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ и сохранить ее в своей папке.</p> <p>10. Сконструировать страницу доступа к данным, (из записей базы данных СТУДЕНТЫ) на которой можно вводить, редактировать и удалять данные из таблицы СПРАВОЧНИК ВИДОВ УДЕРЖАНИЙ. Страницу сохранить с именем СТРАНИЦА ДЛЯ СПРАВОЧНИКА в своей папке. Пользуясь этой страницей в Internet Explorer, добавить в исходную таблицу запись о штрафе за нарушение правил дорожного движения (код удержания — 50).</p> <p>11. Создать по таблице СВЕДЕНИЯ автоформу в столбец (из записей базы данных СТУДЕНТЫ). Затем создать макрос, позволяющий в этой форме отображать значения поля ПОЛ красным цветом в записях, относящихся к студенткам.</p> <p>12. Создать макрос, осуществляющий поиск записи в форме ОПЛАТА ЗА ОБЩЕЖИТИЕ по введенной фамилии (из записей базы данных СТУДЕНТЫ). При отсутствии такой записи макрос должен выдавать сообщение “Такой студент в общежитии не проживает”.</p> <p>13. Создать макрос, позволяющий поиск в отчете СВЕДЕНИЯ ОБ УСПЕВАЕМОСТИ анализировать средний балл успеваемости по курсу по информатике (из записей базы данных СТУДЕНТЫ). Если он меньше четырех, то выдавать сообщение “Успеваемость по информатике низкая”, в противном случае — сообщение “Успеваемость по информатике хорошая”.</p>
--	---

МДК 07.02 Сертификация информационных систем

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – владеть технологиями проведения сертификации программного средства. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью ISO/IEC 17000:2004 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000-2009 установить российские названия для следующих форм и действий оценки соответствия, приведенных в международном стандарте: testing, inspection, sampling, audit, accreditation, declaration, certification, surveillance. 2. Сопоставить ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000-2009 и Федеральный закон «О техническом регулировании» и сделать выводы о соответствии определений следующих терминов: декларирование, сертификация, оценка соответствия, подтверждение соответствия, орган по сертификации, схема оценки (подтверждения) соответствия. 3. Работа с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000-2009. Определить знаки соответствия маркировки продукции и процедура присвоения знака. 4. Определить продукцию, подлежащую сертификации, в соответствии с требованиями выбранных технических регламентов Российской Федерации и Таможенного

	<p>союза.</p> <ol style="list-style-type: none">5. Определить схемы сертификации для выбранной продукции, описать основные особенности схем.6. Сопоставить схемы сертификации продукции на соответствие требований технических регламентов РФ и технических регламентов ТС, выделить основные различия.7. Написать кроссплатформенное приложение, обеспечивающее работу с базой данных SQLite «Магазин музыкальных инструментов» (muz.sdb). Для доступа к данным использовать технологию FireDAC. Для поиска используйте стандартное окно ввода, которое выводит функция InputBox.8. Написать приложение, обеспечивающее работу с базой данных «Рецепты» (recept.mdb). Для доступа к данным использовать технологию ADO. Для поиска используйте стандартное окно ввода, которое выводит функция InputBox.
--	--

4. Критерии оценки образовательных результатов

1. Шкала оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.	5	отлично
Тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	4	хорошо
Тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя.	3	удовлетворительно
Тема не раскрыта. Логика изложения, примеры, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.	2	не удовлетворительно

2. Шкала оценки в соответствии с эталоном

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном	5	отлично
В задаче допущен один-два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно

5. Оценка учебной и производственной практики описана в программе практики

6. Контроль и оценка результатов по ПМ

Целью проведения экзамена квалификационного является оценка готовности обучающихся к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания профессиональных компетенций.

Экзамен квалификационный включает: выполнение комплексного практического задания.

Итогом экзамена квалификационного является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой / не освоен».

6.1. Показатели оценки профессиональных компетенций

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	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.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	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.
ПК 7.6. Производить оценку баз данных для выявления возможности их модернизации.	Предложены различные варианты модернизации базы данных.

6.2. Перечень заданий для экзамена квалификационного

Оцениваемые компетенции	Примерные практические задания
Комплексные задания, проверяющие освоение группы компетенций	
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спроектировать базу данных о Студентах (Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, группа, ФИО классного руководителя). Создать запрос для формирования списка студентов заданной группы с указанием классного руководителя, с сортировкой по дате рождения и подсчетом именинников в каждом месяце. 2. Спроектировать базу данных Расписание (группа, номер урока, наименование предмета, ФИО преподавателя, номер аудитории). Необходимо создать запрос для расчета количества уроков в каждой группе. 3. Спроектировать базу данных Пенсия (ФИО пенсионеров, номер почтового участка, ФИО почтальона, обслуживающего этот участок, сумма пенсии). Необходимо получить списки пенсионеров, пенсия которых меньше минимального размера оплаты труда по России. 4. Спроектировать базу данных Кинотеатр (название фильма, страна, наименование кинотеатра, телефон кассы, начало
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	

<p>администрирование баз данных в рамках своей компетенции. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. ПК 7.6. Производить оценку баз данных для выявления возможности их модернизации.</p>	<p>сеанса, продолжительность фильма). Необходимо организовать просмотр афиши по заданному кинотеатру.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Спроектировать базу данных Детский мед. пункт (ФИО, год рождения, дата прививки, названия прививки, возраст, когда должна быть сделана прививка). Необходимо создать список детей, которым не была сделана указанная прививка с подсчетом их возраста. 6. Спроектировать базу данных Аптека (название, цена, назначение (жаропонижающие, сердечные и т.д.), дата окончания срока годности). Необходимо произвести поиск лекарств с истекшим сроком годности. 7. Спроектировать базу данных Автомобили (ФИО, адрес владельца, марка автомобиля, год выпуска, цвет, пробег). Необходимо получить списки владельцев автомобилей определенной марки с вычислением возраста автомобиля. 8. Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо сформировать общую ведомость с расчетом суммы по каждому растению. 9. Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, подписной индекс, цена подписки за месяц ФИО подписчика, домашний адрес, срок). Необходимо организовать просмотр данных о газетах, выписанных указанным подписчиком. 10. Спроектировать базу данных Холодильники города (марку холодильника, дата изготовления, адрес изготовителя, цена холодильника, название магазина). Необходимо создать ведомость для сравнения цен на указанную марку холодильника по всем магазинам. 11. Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, издательство, цена подписки за месяц ФИО подписчика, срок). Необходимо квитанцию для оплаты подписки указанного подписчика с указанием газеты, сроком, суммой за каждое издание и общей. 12. Спроектировать базу данных Печатные работы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника). Необходимо составить список всех работ, срок выполнения которых уже истек. 13. Спроектировать базу данных ЖД вокзал (номер поезда, категория поезда, станция назначения, время отправления и время прибытия). Необходимо выдать списки поездов, следующих до определенной станции с указанием времени в пути.
--	--

6.3. Критерии оценки практических заданий

1. Шкала оценки модельных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в соответствии с модельным ответом	5	отлично/освоен
В задании допущен один-два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задании допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задании допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

2. Шкала оценки в соответствии с эталоном

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном.	5	отлично/освоен
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения МДК.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих МДК. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения МДК в период промежуточной аттестации, в соответствии с календарным учебным графиком.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим МДК.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий МДК.

Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы и задания, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в

зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

7.2 Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по профессиональному модулю является оценка готовности обучающихся к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания профессиональных компетенций.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих ПМ. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения МДК и прохождения обучающимися учебной и производственной практики.

Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателями, ведущими ПМ.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводят преподаватели, ведущие ПМ.

В ходе проведения процедуры на ней имеют право присутствовать иные заинтересованные лица (другие обучающиеся, преподаватели колледжа, администрация колледжа, представители работодателей).

Требования к фонду оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателями разрабатывается фонд оценочных средств для оценки профессиональных компетенций, который включает практические задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности в целом; задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля; задания, проверяющие отдельные компетенции, формируемые внутри профессионального модуля.

Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений и практического опыта выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателями с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

30.04.2020 г.

**Лист изменений и дополнений
в рабочую программу
ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
регистрационный номер рег. №3-09.02.07.51_2019_0034 от 31.08.2019г.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» исключить:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 07.01.

Дополнительная литература:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 07.02.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 291 с.

2) В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» дополнить:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 07.01.

Дополнительная литература:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 07.02.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК математических и информационных дисциплин протокол №8 от 30.04.2020 г.

председатель ЦК

/Сергеева Е.Г.

подпись

ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ

Методист Колледжа ВятГУ

Труфакина Т.В.

личная подпись

расшифровка подписи

30.04.2020 г.

дата