

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВВГУ» В Г. АРТЕМЕ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала

ФГБОУ ВО «ВВГУ» в г. Артеме

В.В. Неслюзов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.05 Соадминистрирование баз данных и серверов

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование


Форма обучения: *очная*

Артем 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Сoadминистрирование баз данных и серверов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Разработчик(и): *Волошин Е.В., Ематина Н.И., преподаватели*

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии по профилю математических и информационных дисциплин, протокол № 1 от 01.10.2022 г

Председатель ЦМК  *А.С.Бажина*
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
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	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В участии в соадминистрировании и автоматизации баз данных и серверов Разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных Применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
уметь	Проектировать и создавать базы данных Выполнять запросы по обработке данных на языке SQL Осуществлять основные функции по администрированию баз данных Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных Владеть технологиями проведения сертификации программного средства
знать	Модели данных, основные операции и ограничения Технологию установки и настройки сервера баз данных Требования к безопасности сервера базы данных Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

Для расширения объема профессиональной подготовки и ее углубления в указанных областях в профессиональный модуль введены междисциплинарные курсы

МДК 05.01. Управление и автоматизация баз данных

МДК 05.02. Сертификация информационных систем

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	292
Всего часов по МДК	170
Учебная практика	74
Производственная практика (по профилю специальности)	36
Экзамен по модулю	12
Итоговая аттестация в форме: МДК.05.01 – контрольная работа 3 семестр, экзамен 4 семестр МДК.05.02 – дифференцированный зачет 4 семестр УП.05.01 – дифференцированный зачет 4 семестр ПП.05.01 – дифференцированный зачет 4 семестр ПМ.05.ЭК – экзамен квалификационный 4 семестр	

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч. консультации
ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	МДК 05.01. Управление и автоматизация баз данных	125	113	64	49		4	2
	МДК 05.02. Сертификация информационных систем	45	45	30	15			
	УП.05.01 Учебная практика	74	72					2
	ПП.05.01 Производственная практика	36	36					
	Экзамен по модулю	12						
	Всего:	292						

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		113		
МДК. 05.01 Управление и автоматизация баз данных		113		
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	
	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.			
	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз 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	20		
«Построение схемы базы данных»				
«Составление словаря данных»				
Тема 1.2. Серверы баз данных	Содержание	17	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5	
	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. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных			

	Банк данных: состав, схема		
	Практические занятия		
	«Разработка технических требований к серверу баз данных»	22	
	«Разработка требований к корпоративной сети»		
	«Конфигурирование сети»		
	«Сравнение технических характеристик серверов»		
	«Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»		
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	Содержание	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5
	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		
	Практические занятия	22	
	«Установка и настройка сервера MySQL»		
	«Установка и настройка сервера под UNIX»		
	«Выполнение запросов к базе данных»		
	«Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»		
	«Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных»		
«Работа с журналом аудита базы данных»			
«Мониторинг нагрузки сервера»			
Консультации	2		
Самостоятельная работа	4		
Промежуточная аттестация	6		
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	45		

МДК.05.02 Сертификация информационных систем		45	
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	8	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5
	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		
	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий		
	Утилиты резервного копирования		
	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы		
	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	16	
	Мониторинг активности и блокирование		
	Автоматизированные средства аудита		
	Брандмауэры		
	Практические занятия		
	«Настройка политики безопасности»		
	«Создание резервных копий базы данных»		
	«Восстановление базы данных»		
	«Восстановление носителей информации»		
«Восстановление удаленных файлов»			
«Мониторинг активности портов»			
«Блокирование портов»			
Тема 2.2 Сертификация информационных систем	Содержание	7	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5
	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		
	Практические занятия		
	«Проверка наличия и сроков действия сертификатов»	14	
	«Разработка политики безопасности корпоративной сети»		
	«Получение сертификата»		
Учебная практика по модулю		74	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5
Производственная практика		36	ОК 01 – ОК 11 ПК 7.1 – ПК 7.5
Экзамен по модулю		12	
Всего		292	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Реализация программы предполагает наличие полигона разработки бизнес-приложений и лаборатории инструментальных средств разработки.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (уроки, лекции, практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория программирования и баз данных (ауд 1414).

Автоматизированные рабочие места обучающихся с облачными мониторами- 14 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя с облачным монитором - 1 шт.

Сервер

Шкаф 1 шт.

Мультимедийный проектор

Экран

Маркерная доска 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд 1406)

Рабочие места на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. а также комплектом оборудования для печати:

персональные компьютеры;

посадочных мест – 30 шт.;

стол преподавателя - 1 шт;

стул преподавателя - 1 шт;

доска маркерная - 1 шт;

мультимедийный проектор с экраном

Читальный зал библиотеки, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

компьютерные столы - 17 шт.,

стулья - 19 шт.,

мультимедийный проектор с экраном;

МФУ - 1 шт.;

принтер лазерный - 1 шт;

сетевые терминалы с нулевым клиентом с выходом в интернет - 17 шт ;

сканер штрих кода лазерный - 1 шт.;

специализированное оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: дисплей Брайля ALVA USB 640, складной настольный электронный видеувеличитель TOPAZ PHD 15, клавиатура адаптированная беспроводная с большими кнопками и накладкой, джойстик компьютерный адаптированный беспроводной, портативная информационная индукционная система для студентов с ограничением по зрению и по слуху

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. – испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 213 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01283-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452874>
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального обра-

- зования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 312 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13221-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449548>
3. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНО-РУС, 2018.-488 с.
 4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3 Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич,
 5. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 195 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04550-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451053>
 6. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 323 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04315-0. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. –URL: <https://urait.ru/bcode/451055>

Дополнительная литература

1. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования /О. С. Колосов [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10317-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456542>
2. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования /Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 420 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5534-09324-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453635>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978- 5-534-08140-4. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт].–URL: <https://urait.ru/bcode/455865>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		
<p style="text-align: center;">ПК 7.1</p> <p>Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к 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 работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p>
<p style="text-align: center;">ПК 7.2</p> <p>Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p>
<p style="text-align: center;">ПК 7.3</p> <p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сфор-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p>

	мированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.	
Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p>
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p> <p>адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03 Планировать и реали-	демонстрация ответственности за приня-	

зывать собственное профессиональное и личностное развитие.	тые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
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	

<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>эффективность использования знаний по финансовой грамотности</p> <p>умение планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВВГУ» В Г. АРТЕМЕ)**

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации по профессиональному модулю

ПМ.05 Соадминистрирование баз данных и серверов

программы подготовки специалистов среднего
звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: *очная*

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю *ПМ.05 Сoadминистрирование баз данных и серверов* в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «**Информационные системы и программирование**», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г., № 1547, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): *Волошин Е.В., Ематина Н.И., преподаватель*

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии по профилю математических и информационных дисциплин, протокол № 1 от 01.10.2022 г

Председатель ЦМК _____  _____ *А.С.Бажина*
подпись

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессиональному модулю ПМ.05. Соединение и автоматизация баз данных и серверов.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме экзамена/дифференцированного зачёта (с использованием оценочного средства - устный опрос в форме ответов на вопросы, выполнение письменных заданий)

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК	Код результата обучения	Наименование результата обучения
ОК 1 -11 ПК 7.1 – 7.5	З1	модели данных, основные операции и ограничения
	З2	технологии установки и настройки СУБД
	З3	требования к безопасности сервера базы данных
	З4	государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных
	У1	проектировать и создавать базы данных
	У2	выполнять запросы по обработке данных на языке SQL
	У3	осуществлять основные функции по администрированию баз данных
	У4	владеть технологиями проведения сертификации программного средства
	У5	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных
	П1	иметь практический опыт в участии в соединении и автоматизации баз данных и серверов
	П2	иметь практический опыт в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных
	П3	иметь практический опыт в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС
Раздел (модуль) 1. Технологии администрирования серверов и баз данных			
Тема 1.1	31	модели данных, основные операции и ограничения	Устный опрос (вопросы 1-16) Защита практической работы
	32	технологии установки и настройки сервера баз данных	
	У1	проектировать и создавать базы данных	
	У2	выполнять запросы по обработке данных на языке SQL	
	У3	осуществлять основные функции по администрированию баз данных	
	П1	иметь практический опыт в участии в соадминистрировании и автоматизации баз данных и серверов	
Тема 1.2	33	Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	Устный опрос (вопросы 17-27) Защита практической работы
	34	требования к безопасности сервера базы данных	
	У4	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	
	У5	владеть технологиями проведения сертификации программного средства	
	П2	иметь практический опыт в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	
Тема 1.3	П3	иметь практический опыт в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий	Устный опрос (вопросы 28-36) Защита практической работы
Раздел (модуль) 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем			
Тема 2.1	34	требования к безопасности сервера базы данных	Устный опрос (вопросы 37-49) Защита практической работы
	У4	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	
	П2	иметь практический опыт в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	
Тема 2.2	33	государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. уровни качества программной продукции	Устный опрос (вопросы 50-60) Защита практической работы
	П3	иметь практический опыт в применении законодательства Российской Федерации в области сертифици-	

	фикации программных средств информационных технологий	
--	---	--

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом.

Критерии оценивания устного ответа

оценочные средства: устное сообщение.

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

оценочные средства: письменный отчет по практической работе.

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью,

выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене

оценочные средства: устный опрос в форме ответов на вопросы, выполнение письменных разноуровневых задач и заданий.

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно пра-

	<p>вильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</p>
<p>«не зачтено» / «неудовлетворительно»</p>	<p>Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.</p>

5 Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

Вопросы для собеседования (устного опроса):

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.
17. Понятие сервера.
18. Классификация серверов.
19. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.
20. Типовое разделение функций.
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.
29. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
30. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.
31. Удаленное администрирование.
32. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.
33. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
34. Создание запросов, процедур и триггеров.

35. Динамический SQL и его операторы.
 36. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.
 37. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.
 38. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.
 39. Требования безопасности к серверам баз данных.
 40. Классы защиты.
 41. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
 42. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
 43. Политика безопасности, настройка политики безопасности.
 44. Виды неисправностей систем хранения данных.
 45. Утилиты резервного копирования.
 46. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.
 47. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.
 48. Мониторинг активности и блокирование.
 49. Автоматизированные средства аудита.
 50. Брандмауэры, виды защиты.
 51. Уровни качества программной продукции.
 52. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.
- Оформление требований.
53. Техническое задание.
 54. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.
 55. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.
 56. Проверка наличия сертификата безопасности.
 57. Системы сертификации. Процедура сертификации.
 58. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика.
 59. Процесс подписи и проверки кода.
 60. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

Перечень практических работ

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, созданный на основе таблицы НАЧИСЛЕНИЯ.

9. Создать статическую Web-страницу, (из записей базы данных СТУДЕНТЫ) на которой разместить отчет СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ и сохранить ее в своей папке.

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).

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.

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”.

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”.

14. 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”.

14. 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.

15. 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.

16. Работа с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000-2009. Определить знаки соответствия маркировки продукции и процедура присвоения знака.

17. Определить продукцию, подлежащую сертификации, в соответствии с требованиями выбранных технических регламентов Российской Федерации и Таможенного союза.

18. Определить схемы сертификации для выбранной продукции, описать основные особенности схем.

19. Сопоставить схемы сертификации продукции на соответствие требований технических регламентов РФ и технических регламентов ТС, выделить основные различия.

20. 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.

21. 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.