ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «07» июня 2021 г. № 79

Б1.В.ДВ.09.02 Администрирование систем баз данных

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 10.03.01 Информационная безопасность
Специализация/профиль – Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 24
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 5 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	5	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/24	**51/24**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	34/24	**34/24**
Самостоятельная работа	57	**57**
Итого	108/24	**108/24**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.11.2020 № 1427.

Программу составил(и):
старший преподаватель, Ю.О. Купитман

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «4» июня 2021 г. № 11-2

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	изучение основ администрирования систем баз данных
1.2 Задачи дисциплины	
1	освоение навыков администрирования баз данных
2	изучение методов резервного копирования, восстановления и репликации данных
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.В.01(П) Производственная - эксплуатационная практика
2	Б2.В.02(Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен осуществлять контроль построения баз данных в автоматизированных системах	ПК-3.2 Применяет навыки оценки построения безопасных баз данных в автоматизированных системах	Знать: особенности построения безопасных баз данных; технологии поддержки информационной защиты баз данных, используемые аппаратные средства систем защиты баз данных; нормативную базу, связанную с защитой данных
		Уметь: поддерживать задачи информационной безопасности с учетом администрирования баз данных; поддерживать приемы и методы администрирования баз данных
		Владеть: навыками информационных технологий, направленных на поддержку безопасности данных в базах данных; технологиями, в том числе отечественными, в области защиты в базах данных; средствами управления данными в базах данных с целью их защиты

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Методы администрирования на основе концепции базы данных.**						

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
1.1	Тема 1. Роль и место администратора БД. Основные задачи и функции администратора БД. Основные задачи разработчика приложений баз данных. Установка мер защиты БД при работе приложений.	5	2			4	ПК-3.2
1.2	Тема 2. Определение политики управления пользователями. Создание групп пользователей и членов групп. Определение привилегий доступа к данным. Определение правил и ролей доступа.	5	2			4	ПК-3.2
1.3	Тема 3. Пароли и логины, основные требования. Хранение, изменение данных о пользователях и их привилегиях. Операторы GRANT и REVOKE управления привилегиями. Авторизация в операционной системе и БД.	5	2			4	ПК-3.2
1.4	Лабораторная работа № 1. «Администрирование баз данных в SQL Server. Обеспечение безопасности пользователей».	5			5/4	4	ПК-3.2
1.5	Лабораторная работа № 2. «Парольная защита БД в MySQL».	5			5/4	4	ПК-3.2
1.6	Лабораторная работа № 3. «SQL. Использование представлений и временных таблиц».	5			5/4	4	ПК-3.2
2.0	**Раздел 2. Языковые средства администрирования баз данных.**						
2.1	Тема 4. Применение хранимых подпрограмм для управления данными. Триггеры и их возможное применение в задачах фиксации доступа к объектам БД. Представления как средство ограничения доступа к данным. Типы данных, NULL. Ключи, домены, атрибуты, отношения.	5	2			3	ПК-3.2
2.2	Тема 5. Теория нормализации. 1НФ. 2НФ. 3НФ. НФБК, 4НФ, 5НФ.	5	2			4	ПК-3.2
2.3	Тема 6. Первичные ключи. Внешние ключи. Значения NULL и NOT NULL. Индексы. Триггеры и процедуры. Целостность на основе типов данных, на уровне ключей, на уровне триггеров и процедур.	5	2			3	ПК-3.2
2.4	Тема 7. Основные задачи резервного копирования. Виды резервного копирования. RAID – массивы как средство целостности данных и достижения высокой производительности. Программные средства и утилиты резервного копирования и восстановления.	5	2			4	ПК-3.2
2.5	Тема 8. Транзакции, откат и фиксация. Ведение журналов и мониторинг журналов. Аудит и его задачи. Отслеживания системных журналов. Рекомендации по осуществлению политики аудита. таблицы для сбора обобщенной ежедневной статистики. Сбор обобщенной ежедневной статистики; Выборочный аудит доступа к таблицам. Аудит с помощью триггерных процедур. Отслеживание истории изменений в БД по журналу.	5	3			4	ПК-3.2
2.6	Лабораторная работа № 4. «SQL. Обеспечение ссылочной целостности».	5			5/2	3	ПК-3.2
2.7	Лабораторная работа № 5. «SQL. Создание триггеров и функций».	5			4/4	4	ПК-3.2
2.8	Лабораторная работа № 6. «Резервное копирование и восстановление».	5			5/2	4	ПК-3.2
2.9	Лабораторная работа № 7. «Репликация БД».	5			5/4	4	ПК-3.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	5					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		34/24	57	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Базы данных : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «прикладная информатика». — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 84 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/284240 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / Д. А. Беспалов, А. И. Костюк ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. — 127 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Смирнов, М. В. Администрирование баз данных MS SQL Server 2019 : учебно-методический комплекс / М. В. Смирнов, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 98 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/226667 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Кожевникова, П. В. PHP и MySQL : учебное пособие / П. В. Кожевникова. — Ухта : УГТУ, 2020. — 51 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/209591 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Кондрашов, Ю. Н. Эффективное использование СУБД MS SQL Server : учебное пособие / Ю. Н. Кондрашов. — Москва : Финансовый университет, 2017. — 134 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/265970 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Купитман, Ю.О. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.09.02 Администрирование систем баз данных по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) / Ю.О. Купитман ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9966_1480_2021_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/

6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	MySQL (СУБД) УЧ. ПРОЦ.
6.3.2.2	MySQL Workbench УЧ. ПРОЦ. http://www.mysql.com/products/workbench/
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-417 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной)
3	Компьютерный класс (тестирование студентов) Д-507 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран(переносной), компьютер
4	Компьютерный класс «Информатика». «Технологии и методы программирования» Д-503 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер.
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии

Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Администрирование систем баз данных» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Администрирование систем баз данных» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен осуществлять контроль построения баз данных в автоматизированных системах

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 семестр				
1.0	**Раздел 1. Методы администрирования на основе концепции базы данных**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Роль и место администратора БД. Основные задачи и функции администратора БД. Основные задачи разработчика приложений баз данных. Установка мер защиты БД при работе приложений.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Определение политики управления пользователями. Создание групп пользователей и членов групп. Определение привилегий доступа к данным. Определение правил и ролей доступа.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Пароли и логины, основные требования. Хранение, изменение данных о пользователях и их привилегиях. Операторы GRANT и REVOKE управления привилегиями. Авторизация в операционной системе и БД.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1. «Администрирование баз данных в SQL Server. Обеспечение безопасности пользователей».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. «Парольная защита БД в MySQL».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. «SQL. Использование представлений и временных таблиц».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Языковые средства администрирования баз данных**			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Применение хранимых подпрограмм для управления данными. Триггеры и их возможное применение в задачах фиксации доступа к объектам БД. Представления как средство ограничения доступа к данным. Типы данных, NULL. Ключи, домены, атрибуты, отношения.	ПК-3.2	Собеседование (устно)

2.2	Текущий контроль	Тема 5. Теория нормализации. 1НФ. 2НФ. 3НФ. НФБК, 4НФ, 5НФ.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Первичные ключи. Внешние ключи. Значения NULL и NOT NULL. Индексы. Триггеры и процедуры. Целостность на основе типов данных, на уровне ключей, на уровне триггеров и процедур.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 7. Основные задачи резервного копирования. Виды резервного копирования. RAID – массивы как средство целостности данных и достижения высокой производительности. Программные средства и утилиты резервного копирования и восстановления.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.5	Текущий контроль	Тема 8. Транзакции, откат и фиксация. Ведение журналов и мониторинг журналов. Аудит и его задачи. Отслеживания системных журналов. Рекомендации по осуществлению политики аудита. таблицы для сбора обобщенной ежедневной статистики. Сбор обобщенной ежедневной статистики; Выборочный аудит доступа к таблицам. Аудит с помощью триггерных процедур. Отслеживание истории изменений в БД по журналу.	ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. «SQL. Обеспечение ссылочной целостности».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. «SQL. Создание триггеров и функций».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.8	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. «Резервное копирование и восстановление».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.9	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. «Репликация БД».	ПК-3.2	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация			Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения

		компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ

«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

1. Физическая архитектура СУБД MySQL. Конфигурационные файлы, процессы в памяти компьютера, организация работы с файлами данных, индексация данных.
2. Способы хранения данных в MySQL. MyISAM, InnoDB, Merge, Heap
3. Физическая архитектура СУБД Oracle. Служебные файлы, процессы в памяти компьютера, организация работы с памятью, организация работы с файлами данных.
4. СУБД Oracle: табличное пространство, схема, файл данных, сегменты, экстенты, блоки данных.
5. Сетевое взаимодействие с СУБД MySQL и Oracle.
6. Управление пользователями в MySQL. Привилегии. Операторы создания пользователей и выдачи привилегий.
7. Управление пользователями в Oracle. Схема. Привилегии. Операторы создания пользователей и выдачи привилегий. Роли.

8. Организация работы с файлами данных в СУБД MySQL. Перемещение каталога данных.

9. Организация работы с файлами данных в СУБД Oracle. Табличные пространства. Файлы данных. Операции с табличными пространствами.

10. Управление журнальными файлами MySQL.

11. Служебные файлы СУБД Oracle. Управляющие файлы, журналы транзакций. Режим ARCHIVELOG

12. Резервное копирование данных в MySQL. Способы резервирования данных, достоинства и недостатки. Инкрементальное резервное копирование.

13. Резервное копирование Oracle. Утилиты exp и rman.

14. Восстановление данных в MySQL. Восстановление из дампа. Использование логов для восстановления.

15. Восстановление работоспособности Oracle при повреждении служебных файлов(управляющих или журналов транзакций).

16. Восстановление работоспособности Oracle при повреждении файлов данных. Использование rman и imp

17. Создание расписаний для запуска задач в MySQL и Oracle. Объекты EVENT, JOB. Цепочки задач в Oracle.

18. Проблемы производительности БД. Способы выявления проблем и пути решения.

19. Разбор запросов при помощи оператора EXPLAIN в MySQL и Oracle. Выводимая информация, оптимизация запросов.

20. Настройка сервера MySQL и Oracle. Используемые файлы конфигурации, настраиваемые параметры.

21. Что такое репликация? Для каких задач применяется? Репликация в СУБД MySQL и Oracle.

22. Кластеризация серверов СУБД. Организация кластера MySQL и кластера Oracle

23. Технология Oracle Flashback. Устройство, функциональность, операторы для работы с Flashback.

3.2 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 1. «Администрирование баз данных в SQL Server. Обеспечение безопасности пользователей».»

Задание: Создать БД по выбранной теме в SQL Server.

Вопросы:

1. Что такое SQL Server?
2. Перечислите особенности работы с SQL Server.
3. В чём заключается администрирование БД?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 2. «Парольная защита БД в MySQL».»

Задание: Создать пользователей разного уровня в созданной БД и разграничить им доступ.

Вопросы:

1. Как создать пользователя?
2. Сколько уровней доступа существует в MySQL?
3. Как можно разграничить доступ разных пользователей к БД?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 3. «SQL. Использование представлений и временных таблиц».»

Задание: Создать представления в существующей БД.

Вопросы:

1. Что такое представления?
2. Что такое временные таблицы?
3. Чем отличаются временные глобальные таблицы от локальных?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 4. «SQL. Обеспечение ссылочной целостности».»

Задание: Создать несколько таблиц в созданной БД, связать их и убедиться в целостности.

Вопросы:

1. Что такое целостность?
2. Какие виды целостности бывают?
3. Что подразумевает ссылочная целостность?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 5. «SQL. Создание триггеров и функций».»

Задание: В созданной БД создать несколько триггеров и функций на выбранные параметры.

Вопросы:

1. Что такое триггер?
2. Что такое функция?
3. Где в MySQL можно создать триггеры и функции?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 6. «Резервное копирование и восстановление».»

Задание: Созданную БД импортировать и сохранить. Проверить возможность восстановления БД.

Вопросы:

1. Что такое резервное копирование? Каким образом оно достигается?
2. Как можно восстановить БД?
3. Что такое «бэкап»?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 7. «Репликация БД».»

Задание: Реплицировать БД на несколько серверов.

Вопросы:

1. Что такое репликация?
2. В чём отличие репликации от резервного копирования?
3. Как можно реплицировать БД MySQL?

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-3.2	Тема 1. Роль и место администратора БД. Основные задачи и функции администратора БД. Основные задачи разработчика приложений баз данных. Установка мер защиты БД при работе приложений.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 2. Определение политики управления пользователями. Создание групп пользователей и членов групп. Определение привилегий доступа к данным. Определение правил и ролей доступа.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 3. Пароли и логины, основные требования. Хранение, изменение данных о пользователях и их привилегиях. Операторы GRANT и REVOKE управления привилегиями. Авторизация в операционной системе и БД.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 1. «Администрирование баз данных в SQL Server. Обеспечение безопасности пользователей».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 2. «Парольная защита БД в MySQL».	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 3. «SQL. Использование представлений и временных таблиц».	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 4. Применение хранимых подпрограмм для управления данными. Триггеры и их возможное применение в задачах фиксации доступа к объектам БД. Представления как средство ограничения доступа к данным. Типы данных, NULL. Ключи, домены, атрибуты, отношения.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 5. Теория нормализации. 1НФ. 2НФ. 3НФ. НФБК, 4НФ, 5НФ.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 6. Первичные ключи. Внешние ключи. Значения NULL и NOT NULL. Индексы. Триггеры и процедуры. Целостность на основе типов данных, на уровне ключей, на уровне триггеров и процедур.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 7. Основные задачи резервного копирования. Виды резервного копирования. RAID – массивы как средство целостности данных и достижения высокой производительности. Программные средства и утилиты резервного копирования и восстановления.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Тема 8. Транзакции, откат и фиксация. Ведение журналов и мониторинг журналов. Аудит и его задачи. Отслеживания системных журналов. Рекомендации по осуществлению политики аудита. таблицы для сбора обобщенной ежедневной статистики. Сбор обобщенной ежедневной статистики; Выборочный аудит доступа к таблицам. Аудит с помощью триггерных процедур. Отслеживание истории изменений в БД по журналу.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 4. «SQL. Обеспечение ссылочной целостности».	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 5. «SQL. Создание триггеров и функций».	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 6. «Резервное копирование и восстановление».	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Лабораторная работа № 7. «Репликация БД».	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	41 – ОТЗ 40 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1. Проектированием БД занимается
1) Администратор БД *
2) Программист БД
3) Пользователь БД
4) Проектировщик БД
5) Нет правильного ответа

2. Основными составными частями клиент - серверной архитектуры являются
1) Сервер
2) Клиент
3) Сеть и коммуникационное программное обеспечение
4) Все выше перечисленное *
5) Только варианты 1 и 2

3. Собственно СУБД и управление хранением данных, доступом, защитой, резервным копированием, отслеживанием целостности данных, выполнением запросов клиентов - это
1) Сервер базы данных*
2) Клиенты
3) Сеть
4) Коммуникационное программное обеспечение 20
5) Нет правильного ответа

4. Система БД, где разделение вычислительной нагрузки происходит между двумя отдельными компьютерами, один - сервер, другой - клиент называется
1) Распространенной
2) Многофункциональной
3) Разветвленной
4) Централизованной *
5) Многоцелевой

5. Контроль завершения транзакций - это задачи СУБД по контролю и предупреждению

1) Повреждения данных в аварийных ситуациях *
2) Несанкционированного доступа к данным
3) Несанкционированного ввода данных
4) Изменения логической структуры БД
5) Нет правильного варианта

6. Иерархическая модель представления данных - данные представлены в виде
1) Таблиц,
2) Списков
3) Упорядоченного графа *
4) Произвольного графа
5) Файлов

7. Отношением называют
1) Файл
2) Список
3) Таблицу *
4) Связь между таблицами 22
5) Нет правильного варианта

8. Домен - это
1) Множество логически неделимых допустимых значений для того или иного атрибута *
2) Множество атрибутов
3) Множество кортежей
4) Логически неделимые, конкретные значения того или иного атрибута
5) Нет правильного варианта

9. Ключ называется сложным, если состоит
1) Из нескольких атрибутов *
2) Из нескольких записей
3) Из одного атрибута
4) Из одного атрибута, длина значения которого больше заданного количества символов
5) Нет правильного варианта

10. Таблица называется индексированной, если для неѐ используется
1) Индекс *
2) Хеш-код
3) Первичный ключ
4) Внешний ключ
5) Нет верного варианта

11. Процедура создания свертки исходного значения ключевого поля называется
1) Хешированием*
2) Индексированием
3) Определение ключа
4) Обновлением
5) Нет верного варианта

12. Имеется таблица Students

SId	FirstName	Score
1	Kate	100
2	Misha	0
3	Nick	NULL
4	Larisa	200
5	Misha	150

6	Larisa	50
7	Misha	50
8	Kate	100

Каков будет результат следующего запроса:
SELECT MAX(SUM(Score)) **FROM** Students **GROUP BY** FirstName

_____

13. Даны две таблицы.: EMPLOYEES:
ID | NAME | JOB_ID | CURRENT_TASK_ID
---
01 | Frank | 01 | 01
02 | Sharon | 01 | null
03 | John | 02 | 02
04 | Jennifer | 05 | 03
TASKS:
TASK_ID | COMMENT
---
01 | Project #1
02 | Project #2
03 | Project #3
Таблица EMPLOYEES имеет поле CURRENT_TASK_ID, которое является внешним ключом и ссылается на поле TASK_ID таблицы TASKS. Вывести список, состоящий из имен всех имеющихся сотрудников и их текущих занятий.

14. Дана таблица Clients
+------+----------+----------+
| ID | Name | Summa |
+------+----------+----------+
1	Sasha	4000
2	Marina	2000
3	Stepan	0
4	Klara	NULL
Написать запрос на увеличение данных в столбце Summa на 700.

15. Что будет на экране после выполнения данного кода?
using (var connection = **new** SqlConnection(_connectionString)) { **using** (var cmd = **new** SqlCommand("SELECT GETDATE()", connection)) { Console.WriteLine(cmd.ExecuteScalar()); } }

16. Какой метод обычно используется для выполнения запросов, которые возвращают результат выполнения агрегатной функции?

17. Какой метод следует применить для выполнения следующего запроса?
command.CommandText = String.Format(@"INSERT INTO tbPhones (Name, Surname, EMail, Phone) VALUES ('{0}', '{1}', '{2}', '{3}')", Name, Surname, EMail, Phone);

18. Напишите вариант кода, который скомпилируется и правильно отработает при применении конструкции foreach к объекту класса SqlDataReader. Считать что объект уже корректно создан и готов к использованию

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Роль и место администратора БД;
2. Основные задачи и функции администратора БД;
3. Основные задачи разработчика приложений баз данных;

4. Установка мер защиты БД при работе приложений;
5. Определение политики управления пользователями;
6. Создание групп пользователей и членов групп;
7. Определение привилегий доступа к данным;
8. Определение правил и ролей доступа;
9. Пароли и логины, основные требования;
10. Хранение, изменение данных о пользователях и их привилегиях;
11. Операторы GRANT и REVOKE управления привилегиями;
12. Авторизация в операционной системе и БД;
13. Применение хранимых подпрограмм для управления данными;
14. Триггеры и их возможное применение в задачах фиксации доступа к объектам БД;
15. Представления как средство ограничения доступа к данным;
16. Типы данных, NULL,
17. Ключи, домены, атрибуты, отношения;
18. Теория нормализации;
19. 1НФ;
20. 2НФ;
21. 3НФ;
22. НФБК;
23. 4НФ;
24. 5НФ;
25. Первичные ключи;
26. Внешние ключи;
27. Значения NULL и NOT NULL;
28. Индексы;
29. Триггеры и процедуры;
30. Целостность на основе типов данных, на уровне ключей, на уровне триггеров и процедур;
31. Основные задачи резервного копирования;
32. Виды резервного копирования;
33. RAID – массивы как средство целостности данных и достижения высокой производительности;
34. Программные средства и утилиты резервного копирования и восстановления;
35. Транзакции, откат и фиксация;
36. Ведение журналов и мониторинг журналов;
37. Аудит и его задачи;
38. Отслеживания системных журналов;
39. Рекомендации по осуществлению политики аудита;
40. Таблицы для сбора обобщенной ежедневной статистики. Сбор обобщенной ежедневной статистики;
41. Выборочный аудит доступа к таблицам;
42. Аудит с помощью триггерных процедур;
43. Отслеживание истории изменений в БД по журналу;
44. Сетевая поддержка СУБД и БД;
45. Архитектуры клиент-сервер. Толстый и тонкий клиенты;
46. Распределенные системы;
47. Адресация БД;
48. Сетевое конфигурирование;
49. Настройка и проверка сетевых соединений.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

Осуществить полный комплекс административных действий с БД, созданных по предмету «Системы управления базами данных». В частности, создать пользователей с

разными привилегиями, создать ряд объектов баз данных, обеспечивающих разграничения доступа (представления, хранимые подпрограммы, триггеры), осуществить и продемонстрировать резервное копирование и восстановление данных, роли доступа, парольную политику.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.