Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 09:58:07
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.07.01 «УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Специальность

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Тольятти 2024

Рабочая программа междисциплинарного курса «Управление и автоматизация баз данных» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

преподаватель	Д.М. Ефимов
(ученая степень, ученое звание)	(ФИО)

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование
Протокол от «22» ноября 2024 г., № 3
Председатель ПЦК _____Д.М. Ефимов, преподаватель_____
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

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.

1.3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Управление и автоматизация баз данных» относится к профессиональному циклу ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов в процессе наладки и эксплуатации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объём междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоёмкость междисциплинарного курса составляет **144 часа.** Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час		
	всего	6 семестр	7 семестр
Общая трудоемкость	**144**	**72**	**72**
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**90**	**46**	**44**
лекции	48	24	24
практические занятия	20	20	-
лабораторные работы	18	-	18
Самостоятельная работа	**8**	**26**	**28**
Контроль (часы на экзамен, зачет, контрольную работу)	**4**	**2**	**2**
Консультация перед экзаменом	-	-	-
Промежуточная аттестация		**Контрольная работа**	**Дифференцированный зачёт**

2.2. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
6 семестр						
ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.4	**Тема 1. Принципы построения и администрирования баз данных.** **Содержание темы:** 1.Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. Пользователи и схемы базы данных. 2. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных. 3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. 4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты. 5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. 6.Транзакции, блокировки и согласованность данных. 7.Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	12				Конспектирование лекционного материала Отчет по практическим заданиям
	Практическая работа 1. Построение логической модели базы данных			5		
	Практическая работа 2. Составление словаря данных. Запросы к базе данных на языке SQL			5		
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение принципов построения логической и физической моделей данных. Практика запросов на языке SQL в СУБД MySQL				13	
ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.4	**Тема 2. Серверы баз данных.** **Содержание темы:** 1.Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. 2.Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 3. Хранимые процедуры и триггеры. 4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных. 5. Аппаратное обеспечение. 6. Развертывание серверов баз данных. 7. Банк данных: состав, схема.	12				Конспектирование лекционного материала Отчет по практическим заданиям
	Практическая работа 3. Разработка технических требований к серверу баз данных			5		

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Практическая работа 4. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.			5		
	Самостоятельная работа: Анализ требований технического обеспечения серверов баз данных. Самостоятельное изучение понятия и принципов клиент-серверной архитектуры				13	
	ИТОГО за 6 семестр	**24**	**-**	**20**	**26**	
7 семестр						
ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.4	**Тема 3. Администрирование баз данных и серверов.** **Содержание темы:** 1.Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность. 2.Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала. 3. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. 4. Создание запросов, процедур и триггеров. 5.Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. 6. Динамический SQL и его операторы	24				Конспектирование лекционного материала Отчет по лабораторным работам
	Лабораторная работа 1. Установка и настройка СУБД MySQL		4			
	Лабораторная работа 2. Выполнение запросов к реляционной базе данных в СУБД MySQL		6			
	Лабораторная работа 3. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров		4			
	Лабораторная работа 4. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных		4			
	Самостоятельная работа: Поиск информации о JOIN-запросах к БД, изменению структуры таблиц и самой базы данных				28	
	ИТОГО за 7 семестр	**24**	**18**	**-**	**28**	
	ИТОГО	**48**	**18**	**20**	**54**	

2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
6 семестр			
Конспектирование лекционного материала	4	10	40
Отчет по практическим заданиям	4	15	60
		Итого по МДК	**100 баллов**
7 семестр			
Конспектирование лекционного материала	4	10	40
Отчет по лабораторным работам	4	15	60
		Итого по МДК	**100 баллов**

2.4. Шкала оценки результатов освоения междисциплинарного курса, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	**Условия допуска**	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса**		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Контрольная работа (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

Форма проведения промежуточной аттестации	**Условия допуска**	**Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения**		**Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса**		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Дифференцированный зачёт (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Общие методические рекомендации по освоению междисциплинарного курса, образовательные технологии

Междисциплинарный курс реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по междисциплинарному курсу в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание междисциплинарного курса в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание междисциплинарного курса ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *репродуктивные технологии;*
- *технологии развивающего обучения;*
- *практико-ориентированные технологии.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по междисциплинарному курсу применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по междисциплинарному курсу от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения междисциплинарного курса.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты;

проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемому междисциплинарному курсу. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении междисциплинарного курса студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения междисциплинарного курса, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении междисциплинарного курса.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основная литература:

1. Агальцов В. П. Базы данных : учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника". Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 271 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Указ. терминов. - URL: https://znanium.com/read?id=377105 (дата обращения: 28.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0713-9. - 978-5-16-105263-1. - Текст : электронный.

2. Мартишин С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие для бакалавров и магистрантов направлений подгот. 01.03.02 "Приклад. математика и информатика", 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника", 09.03.02 "Информ. системы и технологии", 09.03.03 "Приклад. информатика", 09.03.04 "Прогр. инженерия", 27.03.04 "Упр. в техн. системах", 38.03.05 "Бизнес-информатика", 44.03.01 "Пед. образование (профиль "Информатика")" / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. - 368 с. - (Высшее образование). - Прил. - URL: https://znanium.ru/read?id=434322 (дата обращения: 04.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-104936-5. - Текст : электронный.

3. Шустова Л. И. Базы данных : учеб. для сред. проф. образования по специальностям 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)" / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: https://znanium.com/read?id=364619 (дата обращения: 09.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-014161-9. - 978-5-16-106856-4. - Текст : электронный.

4. Мартишин С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие для студентов СПО по специальностям: 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)", 09.02.06 "Сетевое и систем. администрирование", 09.02.07 "Информ. системы и программирование" / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2023. - 160 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: https://znanium.ru/read?id=424789 (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0811-2. - 978-5-16-106960-8. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

5. Макоха, А. Н. Базы данных и экспертные системы : учебное пособие (курс лекций) / А. Н. Макоха, И. А. Журавлева. - Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2020. - 336 с. - Текст : электронный.

6. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный.

4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL : https://elibrary.ru (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : http://window.edu.ru/ (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.
3. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : http://uisrussia.msu.ru (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.
4. Федеральная служба государственной статистики : сайт. - Москва, 1999 - . - URL: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 03.12.2021). - Текст: электронный.
5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL : http://elib.tolgas.ru (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . – URL : https://znanium.com/ (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
7. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по междисциплинарному курсу осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе междисциплинарного курса.

Занятия семинарского типа. Для проведения практических занятий используется учебная аудитория, укомплектованная мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (переносной набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, /ноутбук).

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория компьютерных и информационных технологий и систем (Г-408)», оснащённая следующим оборудованием: Компьютер в сборе Norbel Office MTI iG4400\H81 RAM 8 Gb DDR\SSD 256 Gb\Matx\ЖК BenQ 21,5" GW2270 - 15 шт., сканер Canon - 1 шт., Экран Draper Luma (3:4) 305/120,175*234MW - 1 шт, мобильный проектор Sanyo PLC; акустические системы Microlab SOLO 3; сетевое оборудование D-Link DES-1016D, 16-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб.; комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, маркерная доска, кондиционер.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются: компьютерные классы университета; библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения междисциплинарного курса дополнительно относятся:

1) для слепых, слабовидящих обучающихся:

- сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;

2) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

-овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

7.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа № 1. Построение логической модели базы данных. Целью работы является изучение принципов построения логической модели данных. В ходе выполнения работы студент должен изучить теорию о построении логической модели данных для построения структуры будущей базы данных, а также построить такую модель самостоятельно на свободную тему. Рассматриваемые вопросы включают:

- Логическая модель данных
- Обозначения сущностей и связей в логической модели данных
- Построение логической модели в графическом редакторе

Практическая работа № 2. Составление словаря данных. Запросы к базе данных на языке SQL. Целью работы является изучение принципов составления словаря данных и написания запросов к базе данных с использованием языка SQL. В ходе выполнения работы студент должен изучить теорию о создании словаря данных, который включает описание всех объектов базы данных, а также освоить основные операторы языка SQL для извлечения, обновления и удаления данных. Работа предполагает как теоретическое изучение, так и практическое применение знаний на примере выполнения SQL-запросов. Рассматриваемые вопросы включают:

- Составление словаря данных
- Основные элементы словаря данных: таблицы, поля, связи
- Основные операторы SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)
- Написание запросов на языке SQL для извлечения, модификации и удаления данных

Практическая работа № 3. Разработка технических требований к серверу баз данных. Целью работы является изучение процесса разработки технических требований к серверу баз данных, а также практическое применение знаний для создания таких требований на основе заданных критериев. В ходе выполнения работы студент должен изучить теорию и принципы разработки технических требований, а также научиться учитывать различные аспекты, такие как производительность, безопасность, масштабируемость и отказоустойчивость при выборе и настройке сервера для работы с базами данных. Рассматриваемые вопросы включают:

- Основные компоненты серверов баз данных
- Функциональные и нефункциональные требования к серверу
- Выбор конфигурации и настройка оборудования для серверов баз данных

Практическая работа № 4. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных. Целью работы является изучение процесса формирования аппаратных требований для эффективного функционирования банка данных, а также разработка схемы базы данных. В ходе выполнения работы студент должен изучить принципы выбора аппаратного обеспечения, необходимого для работы с базой данных, а также научиться проектировать схему банка данных, учитывая требования к производительности, масштабируемости и безопасности. Рассматриваемые вопросы включают:

- Проектирование схемы базы данных: определение сущностей, атрибутов и связей между ними
- Учет факторов производительности, отказоустойчивости и масштабируемости при проектировании схемы и выбор оборудования для банка данных.

7.1.2. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Установка и настройка СУБД MySQL. Целью работы является освоение процесса установки и настройки системы управления базами данных (СУБД)

MySQL. В ходе выполнения работы студент должен научиться устанавливать СУБД MySQL на различные операционные системы, а также настраивать её для эффективного функционирования и взаимодействия с базами данных. Рассматриваемые вопросы включают:

- Принципы установки и настройки СУБД MySQL
- Установка MySQL на операционную систему Windows
- Создание пользователей и настройка прав доступа
- Проверка работоспособности MySQL и настройка подключения к базе данных

Лабораторная работа №2. Выполнение запросов к реляционной базе данных в СУБД MySQL. Целью работы является изучение выполнения запросов к реляционной базе данных с использованием системы управления базами данных MySQL. В ходе выполнения работы студент должен освоить написание и выполнение различных типов SQL-запросов для работы с данными в реляционной базе данных, а также изучить основные операторы языка SQL. Рассматриваемые вопросы включают:

- Основы SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
- Фильтрация данных с помощью WHERE, логических операторов и условий
- Использование операторов сортировки (ORDER BY) и группировки (GROUP BY)
- Работа с агрегатными функциями (SUM, COUNT, AVG, MAX, MIN)

Лабораторная работа №3. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров. Целью работы является изучение процессов внесения изменений в данные реляционной базы данных с использованием SQL, а также освоение создания и использования триггеров в СУБД MySQL. В ходе выполнения работы студент должен научиться модифицировать данные в базе данных, а также автоматизировать процессы с помощью триггеров для обработки событий, таких как вставка, обновление и удаление данных. Рассматриваемые вопросы ключают:

- Выполнение изменений в базе данных с использованием SQL-запросов (INSERT, UPDATE, DELETE)
- Основы создания и настройки триггеров в MySQL
- Типы триггеров: BEFORE, AFTER, INSERT, UPDATE, DELETE
- Применение триггеров для автоматизации операций с данными

Лабораторная работа №4. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. Целью работы является изучение создания и выполнения SQL-запросов, а также разработка процедур для изменения структуры базы данных в СУБД MySQL. В ходе выполнения работы студент должен освоить создание, изменение и удаление таблиц, индексов, представлений и других объектов базы данных, а также написание хранимых процедур для автоматизации этих процессов. Рассматриваемые вопросы включают:

- Основы изменения структуры базы данных с использованием SQL (ALTER, DROP, RENAME)
- Создание и изменение таблиц (добавление, изменение и удаление столбцов)
- Создание и управление представлениями (VIEW) для упрощения работы с данными

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу: контрольная работа и дифференцированный зачёт (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций и их частей.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (контрольная работа)
1 семестр

Контрольная работа проводится для закрепления полученных знаний и направлена на расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении МДК 07.01

«Управление и автоматизация баз данных» обучающимися по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для промежуточной аттестации.

Содержание контрольной работы соответствует требованиям рабочей программы междисциплинарного курса и требованиям, изложенным в ФГОС СПО по специальности.

Цель контрольной работы состоит в установлении уровня подготовки студента к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Контрольная работа состоит из ответов на вопросы открытого типа по темам междисциплинарного курса. Время на проведение контрольной работы– 40 минут.

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

1. Каковы основные причины ухудшения производительности базы данных MySQL?
2. Что такое "блокировки" в MySQL и как их можно диагностировать?
3. Какие метрики системы можно мониторить для оценки производительности сервера MySQL?
4. Как можно выявить медленные запросы в MySQL и как с ними бороться?
5. Каковы возможные причины недоступности базы данных MySQL, и как их устранять?
6. Что такое "конкуренция за ресурсы" и как она влияет на работу базы данных?
7. Как можно проверить наличие ошибок в журнале ошибок MySQL?
8. Какие инструменты MySQL можно использовать для диагностики проблем с производительностью?
9. Какие методы оптимизации индексов помогут повысить производительность запросов?
10. Как интерпретировать вывод команды SHOW PROCESSLIST в MySQL?
11. Что такое реляционная база данных?
12. Какие основные операции можно выполнить с таблицей базы данных (добавить, изменить, удалить)?

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

13. Какие основные компоненты сервера MySQL требуют регулярного администрирования?
14. Как настроить и оптимизировать параметры конфигурации MySQL для улучшения производительности?
15. Как добавить новый пользовательский аккаунт в MySQL и какие права ему назначить?
16. Как настроить резервное копирование базы данных MySQL с использованием утилиты mysqldump?
17. Как можно настроить автоматический запуск сервера MySQL после перезагрузки системы?
18. Как обновить MySQL до последней версии на сервере и какие проблемы могут возникнуть при обновлении?
19. Как проверить состояние службы MySQL на сервере и перезапустить её при необходимости?
20. Как управлять правами доступа и ограничениями для различных пользователей MySQL?
21. Какие меры следует предпринять для защиты данных MySQL от несанкционированного доступа?
22. Какие настройки безопасности можно применить на сервере MySQL для защиты от атак?

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

23. Как создать новую базу данных в MySQL?
24. Как импортировать и экспортировать данные в MySQL с использованием утилит командной строки?

25. Как настроить репликацию баз данных MySQL и какие существуют типы репликации?
26. Как можно выполнить восстановление базы данных MySQL из резервной копии?
27. Какие команды используются для управления таблицами и их структурами в MySQL?
28. Как настроить ограничение на количество соединений с базой данных MySQL?
29. Как использовать индексы для ускорения запросов в MySQL и как управлять индексами?
30. Как выполнять очистку и оптимизацию таблиц в MySQL для увеличения производительности?
31. Какие подходы существуют для контроля целостности данных в базе данных MySQL?
32. Как управлять транзакциями в MySQL, и какие типы блокировок существуют?
33. Чем отличается SQL от NoSQL баз данных?
34. Что такое схема базы данных и как она помогает в организации данных?
35. Что такое нормализация данных в базе данных и почему она важна?

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (дифференцированный зачёт)
2 семестр

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

1. Что такое индексы в базе данных, и как они могут повлиять на производительность?
2. Как проверить, какие запросы выполняются долго в MySQL?
3. Какую информацию можно получить из логов MySQL для диагностики ошибок?
4. Что такое "перегрузка сервера" и как её можно предотвратить при работе с базой данных?
5. Как можно определить, что база данных слишком медленно обрабатывает запросы?
6. Каковы основные причины того, что база данных может "зависать" или работать медленно?
7. Как можно диагностировать ошибки в процессе подключения к серверу MySQL?
8. Какие проблемы могут возникнуть при нехватке свободного места на диске, где хранится база данных?
9. Как настроить мониторинг сервера базы данных в Windows?
10. Что такое проблемы с блокировками и как их можно решить?
11. Какова роль пользователя базы данных и какие права можно ему назначить?
12. Что такое SQL-запрос, и какие типы запросов существуют?

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

13. Как проверить, работает ли сервер MySQL?
14. Как создать нового пользователя на сервере базы данных MySQL?
15. Как можно настроить автоматический запуск MySQL при старте операционной системы?
16. Какие файлы конфигурации MySQL нужно изменить для настройки сервера?
17. Как можно проверить, сколько памяти использует сервер MySQL?
18. Как управлять доступом к базе данных с помощью прав пользователей?
19. Как перезапустить сервер MySQL на Windows?
20. Как настроить регулярное создание резервных копий базы данных?
21. Как настроить использование пароля для пользователя базы данных MySQL?
22. Как установить MySQL на сервер с операционной системой Windows?

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

23. Как создать новую базу данных в MySQL?

24. Как добавить новую таблицу в существующую базу данных MySQL?
25. Как удалить таблицу из базы данных MySQL?
26. Как изменить структуру таблицы (добавить новый столбец) в MySQL?
27. Как импортировать данные из файла в таблицу MySQL?
28. Как выполнить экспорт данных из MySQL в файл?
29. Как выполнить запрос, чтобы выбрать все данные из таблицы в MySQL?
30. Как можно восстановить базу данных из резервной копии в MySQL?
31. Как можно добавить индекс на столбец таблицы в MySQL?
32. Как можно проверить, что данные в базе данных MySQL сохраняются без ошибок?
33. Как защитить данные базы данных от потери (например, через резервное копирование)?
34. Как выбрать правильный тип данных для столбцов в MySQL?
35. Чем отличается создание таблицы в MySQL от создания базы данных?