

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 19.05.2025 22:48:51 Уникальный программный код: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b9723733	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Информационные системы и базы данных" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профиль) Экономика и информатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Информационные системы и базы данных

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Экономика и информатика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации систем хранения и обработки данных

Задачи:

- выявить особенности развития концепции проектирования баз данных;
- рассмотреть этапы проектирования баз данных;
- рассмотреть модель «Сущность-связь» и реляционную модель;
- разработать базу данных в рамках реляционной модели;
- рассмотреть возможности языка SQL по работе с данными в реляционных БД

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.07.25

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Современные технологии поиска и обработки информации

Программирование

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Аппаратное обеспечение информационных систем

Системы искусственного интеллекта

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Знать:

основные подходы к построению реляционных моделей предметных областей; основы языка SQL; программный инструментарий работы с базами данных.

Уметь:

проектировать структуру баз данных в рамках реляционной модели; применять язык SQL для решения задач обработки данных.

Владеть:

методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний

ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

принципы работы современных информационных технологий

Уметь:

использовать систематизированные теоретические и практические знания, в своей предметной области, для решения профессиональных задач; производить первичную обработку и систематизацию информации, избирать адекватные задачам исследовательские приемы, обеспечивающие получение достоверных теоретических и эмпирических данных; формировать умения и навыки исследовательской деятельности обучающихся.

Владеть:

современными информационными технологиями

ПК-4: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов

Знать:

современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных



программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов

Уметь:

использовать современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов

Владеть:

навыками проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- основные подходы к построению реляционных моделей предметных областей; основы языка SQL; программный инструментарий работы с базами данных;
3.1.2	- принципы работы современных информационных технологий;
3.1.3	- современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов
3.2 Уметь:	
3.2.1	- проектировать структуру баз данных в рамках реляционной модели; применять язык SQL для решения задач обработки данных;
3.2.2	- использовать систематизированные теоретические и практические знания, в своей предметной области, для решения профессиональных
3.2.3	задач; производить первичную обработку и систематизацию информации, избирать адекватные задачам исследовательские приемы, обеспечивающие
3.2.4	получение достоверных теоретических и эмпирических данных; формировать умения и навыки исследовательской деятельности обучающихся;
3.2.5	- использовать современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов
3.3 Владеть:	
3.3.1	- методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний;
3.3.2	- современными информационными технологиями;
3.3.3	- навыками проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 68,6 часов на контроль : 36 контактная работа: 39,4 ИКР: 7,4	Виды контроля в семестрах: экзамены 7

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Раздел 1. Проектирование информационных систем			
1.1	Понятие информационных системы их назначение и базовая терминология. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.2	Инфологическое проектирование. Модель сущность-связь /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1



1.3	Даталогическое проектирование. Реляционная модель данных /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.4	Проектирование структуры базы данных /Пр/	7	6	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.5	Проектирование информационных систем /Ср/	7	30	Л1.1 Л1.2Л2.1
Раздел 2. Раздел 2. Язык структурированных запросов SQL				
2.1	Структура языка запросов SQL. Операторы языка определения данных DDL и языка манипулирования данными DML. Типы данных и основные операции с данными /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.2	Выборка данных. Однотабличные запросы. /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.3	Выборка данных. Многотабличные запросы. /Пр/	7	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.4	Язык структурированных запросов SQL /Ср/	7	38,6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
Раздел 3. Иная контактная работа				
3.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	7	7,4	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Формы контроля знаний:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- выполнение практических заданий.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Типовые задания для текущей аттестации

1. Составьте логическую и физическую модель БД (по вариантам).
2. Разработайте интерфейс работы с БД (по вариантам). Опишите пользователей (по вариантам) и способы их аутентификации.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устного опроса по пройденным темам.

Вопросы для экзамена:

1. Понятия БД, модели данных
2. Объекты, атрибуты и их зависимости
3. Нормальные формы (НФ)
4. Реляционная алгебра
5. Ключи, их виды и связи в БД
6. Аномалии БД и стратегии БД
7. Обеспечение целостности БД
8. Порядок работ и стадии проектирования БД
9. Правила Кодда
10. Концептуальная модель БД
11. Логическая модель БД
12. Физическая модель
13. Функции СУБД
14. Различия архитектур баз данных, организованных по принципу клиент-сервер и файл-сервер.
15. Взаимосвязь структурных элементов базы данных.
16. Данные каких типов могут храниться в полях базы данных?
17. Перемещение в таблице
18. Визуализация данных
19. Редактирование данных,
20. Удаление записей из таблиц
21. Возможности использования нескольких таблиц в СУБД.
22. Связи между таблицами базы данных.
23. Организация ввода данных.



24. Организация вывода на экран.
25. Создание пользовательского интерфейса
26. Создание таблиц на SQL
27. Создание запросов на SQL
28. Добавление, удаление, обновление записей на SQL

6.4. Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Дьяков И. А.	Базы данных. Язык SQL: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277628)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012	ЭБС
Л1.2	Жданов С. А., Соболева М. Л., Алфимова А. С.	Информационные системы: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722)	Москва : Прометей, 2015	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бакланова О. Е.	Информационные системы: учебно-методический комплекс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90542)	Москва : Евразийский открытый институт, 2008	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Интерактивный учебник по SQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sql-tutorial.ru/
Э2	Упражнения по SQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.sql-ex.ru/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle
MS Office365
MySQL



7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Информационные системы и базы данных» является важной в профессиональной подготовке студентов по направлению подготовки Педагогическое образование: экономика и информатика. Основными видами учебной работы являются лекции и практические занятия.

Выполнение практических заданий позволяет успешно подготовиться к экзамену и овладеть профессиональными умениями.

Курс «Информационные системы и базы данных» предполагает значительный объем самостоятельной работы студентов, которая включает:

- изучение лекционного материала, учебной литературы, обучающих Интернет ресурсов;
- подготовку к выполнению практических заданий и индивидуальных работ;
- тестирование.

Для изучения дисциплины предлагается список основной и дополнительной литературы. Основная литература предназначена для обязательного изучения, дополнительная – поможет более глубоко освоить отдельные вопросы, подготовить исследовательские задания и выполнить задания для самостоятельной работы и т.д. В случае пропуска практического занятия студент может воспользоваться содержанием различных блоков в СДО «MOODLE» (краткий конспект лекции, практические занятия, контрольные вопросы и тесты) для самоподготовки и освоения темы.

Для самоконтроля можно использовать вопросы, предлагаемые к практическим занятиям, а также примерные варианты тестовых заданий.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программой экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.
2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, наушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.
3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с



ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

