

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
Учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н. В. Дубив

«31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

37.04.01 – Психология

Направленность:

Педагогическая психология

Формы обучения: **очная, заочная**

**49.04.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здо-
ровья (адаптивная физическая культура)**

Направленность:

**Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессио-
нального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное
образование)**

Форма обучения: **заочная**

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» составлена в соответствии с учебными планами программы магистратуры: Психология (Педагогическая психология), Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессионального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное образование)) утвержденными:

- для очной формы обучения «28» августа 2020 года,
- для заочной формы обучения «28» августа 2020 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» «28» августа 2020 года, протокол № 1.

Рабочую программу разработал
доцент кафедры ПОАС



Н.В. Агапова

Заведующий
кафедрой ПОАС



Т. Р. Змызгова

Заведующий кафедрой «Психология»



М.В. Чумаков

Заведующий кафедрой
«Физическая культура и спорт»



Д. А. Корюкин

Согласовано:

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

2 зачетные единицы (72 акад. часа)

37.04.01 – Психология (Педагогическая психология)

Вид учебной работы	Распределение трудоемкости по семестрам и видам учебных занятий, акад. часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	Семестр	
	1	1
Аудиторные занятия в том числе:	16	8
Лекции	-	-
Практические занятия	16	8
Самостоятельная работа в том числе:	56	64
Подготовка к зачету	18	18
Подготовка к контрольной работе	-	18
Другие виды самостоятельной работы	38	28
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Виды промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

49.04.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессионального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное образование))

Вид учебной работы	Распределение трудоемкости по семестрам и видам учебных занятий, акад. часов	
	Всего	Заочная форма обучения
		Семестр
		1
Аудиторные занятия в том числе:	8	8
Лекции	2	2
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа в том числе:	64	64
Подготовка к зачету	18	18
Подготовка к контрольной работе	18	18
Другие виды самостоятельной работы	28	28
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Виды промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и образовании» является обязательной дисциплиной обязательной части блока 1.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины «Информатика» программ бакалавриата/специалитета.

Результаты изучения дисциплины необходимы при выполнении научно-исследовательской работы и при подготовке магистерской диссертации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основная цель изучения дисциплины:

➤ формирование у магистрантов знаний и способности использовать современные компьютерные технологии и средства компьютерной техники в своей предметной области и образовании.

Задачами дисциплины является изучение:

- современного состояния компьютерных технологий в области науки и образования;
- существующих методов и алгоритмов решения задач хранения, поиска и обработки и анализа данных;
- организации проведения мониторинга и анализа собранной информации;
- современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины для:

➤ **49.04.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессионального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное образование))**

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний (ОПК-10)

➤ **37.04.01 – Психология (Педагогическая психология)**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)
- способностью к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– принципы работы современных информационных технологий (ОПК-3, ОК-1, ОПК-10);

уметь:

– управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-1, ОПК-3, ОПК-10);

владеть:

– способностью управления проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– навыками работы с современными информационными технологиями и использования их для решения задач профессиональной деятельности (ОК-1, ОПК-3, ОПК-10).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

37.04.01 – Психология (Педагогическая психология)

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Практические занятия	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Рубеж 1	1	Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД. Уровни абстракции в представлении данных. Логическая и физическая независимость данных.	2	1
	2	Информационная модель предметной области. Представление взаимосвязей между объектами.	2	1
	3	Создание базы данных. Проектирование и модификация структуры таблицы. Ввод и корректировка данных. Создание пользовательского интерфейса.	3	2
		Рубежный контроль № 1	1	-
Рубеж 2	4	Организация табличных расчетов и моделирования ситуаций в табличном процессоре.	4	2
	5	Обработка данных в списках. Понятие задачи оптимизации.	3	2
		Рубежный контроль № 2	1	-
Всего:			16	8

49.04.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессионального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное образование))

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практические занятия
1	Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД. Уровни абстракции в представлении данных. Логическая и физическая независимость данных.	1	1
2	Информационная модель предметной области. Представление взаимосвязей между объектами.	1	1
3	Создание базы данных. Проектирование и модификация структуры таблицы. Ввод и корректировка данных. Создание пользовательского интерфейса.	-	1
4	Организация табличных расчетов и моделирования ситуаций в табличном процессоре.	-	1
5	Обработка данных в списках. Понятие задачи оптимизации.	-	2
		2	6

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД.

Основные концепции баз данных. Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД. Уровни абстракции в представлении данных. Логическая и физическая независимость данных. Категории пользователей базы данных. Организационные мероприятия по ведению базы данных. Администратор базы данных и средства администрирования базы данных: словарь данных системный журнал языки определения и манипулирования данными. Определение и архитектура банка данных. Основные требования к банкам данных. Трёхуровневая структура СУБД внешний внутренний и концептуальный уровни логическая и физическая независимость от данных. История развития автоматизированных систем обработки данных. Сферы применения баз данных и систем управления базами данных. Суть концепции баз данных. Современное состояние и направления развития вычислительной техники.

Тема 2 Информационная модель предметной области, представление взаимосвязей между объектами

Информационная модель предметной области. Предметная область. Модель предметной области. Сущности и связи. Разработка внешней модели предметной области. Классификация связей. Представление взаимосвязей между объектами предметной области. Пример информационной модели предметной области. Реляционная модель данных. Основные определения: кортежи, отношения, домены, атрибуты, ключи. Описания объектов и связей с помощью отношений. Понятие реляционной СУБД. Целостность реляционной базы данных. Реляционные ключи: потенциальный, первичный, внешний. Понятие ссылочной целостности.

4.3. Практические занятия Очная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
1	Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД.	Основы работы в СУБД Access. Создание таблиц в режиме конструктора, таблицы с помощью мастера. Установка связей между таблицами. Ввод и редактирование данных. Изменение данных, поиск, сортировка, фильтрация данных.	2
2	Информационная модель предметной области.	Построение информационной модели предметной области.	2
3	Создание базы данных. Проектирование и модификация структуры таблицы. Ввод и корректировка данных. Создание пользовательского интерфейса.	Манипулирование данными с помощью запросов. Построение форм с помощью мастера.	1
		Создание простого отчета с помощью мастера. Внедрение рисунка в отчет. Вычисляемые поля в отчетах. Разработка сложного отчета.	1
		Создание диалоговых окон. Разработка кнопочных форм с помощью конструктора на основе макросов. Создание главной кнопочной формы с помощью диспетчера кнопочных форм.	1
		Рубежный контроль 1	1
4	Организация табличных расчетов и моделирования ситуаций в табличном процессоре.	Работа с табличным процессором Excel.	2
		Создание и настройка диаграмм. Построение графиков функций.	2
5	Обработка данных в списках. Понятие задачи оптимизации.	Обработка данных в списках. Сортировка, фильтрация, поиск и замена.	2
		Решение задач оптимального планирования	1
		Рубежный контроль 2	1
Всего:			16

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
1	Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД.	Основы работы в СУБД Access. Создание таблиц в режиме конструктора, таблицы с помощью мастера. Установка связей между таблицами. Ввод и редактирование данных. Изменение данных, поиск, сортировка, фильтрация данных.	1
2	Информационная модель предметной области.	Построение информационной модели предметной области.	1
3	Создание базы данных. Проектирование и модификация структуры таблицы.	Создание простого отчета с помощью мастера. Внедрение рисунка в отчет. Вычисляемые поля в отчетах. Разработка сложного отчета.	1
4	Организация табличных расчетов и моделирования ситуаций в табличном процессоре.	Работа с табличным процессором Excel.	1
5	Обработка данных в списках. Понятие задачи оптимизации.	Обработка данных в списках. Сортировка, фильтрация, поиск и замена.	1
		Решение задач оптимального планирования	1
Всего:			6

4.4 Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Контрольная работа включает темы, цель раскрытия, которых научить студентов применять теоретические знания к решению задач по всем разделам дисциплины.

Примерная тематика контрольных работ

1. Информационный поиск: основные понятия, типология, методы, стратегии и тактики.
2. Информационно-поисковые системы.
3. Методы поиска библиографической информации в онлайн-библиотечных каталогах.
4. Правила работы с полнотекстовыми базами данных мировых агрегаторов научной информации (EBSCO HostWeb, ProQuest, InfoTrac OneFile).
5. Правила работы с полнотекстовыми журнальными базами данных ведущих академических издателей (SAGE Journals Online, Wiley InterScience, Springer Link, Taylor & Francis).
6. Правила работы с электронной библиотекой российских научных журналов eLIBRARY.ru.
7. Развитие системы информатизации судов общей юрисдикции.

8. Актуальные задачи создания системы электронного правосудия в системе арбитражных судов России.
9. Стратегические ориентиры и актуальные задачи развития электронного правительства в России.
10. Ключевые проблемы и основные направления создания систем электронного взаимодействия в различных сферах государственного управления.
11. Механизмы координации федеральных и региональных проектов формирования электронного правительства.
12. Компьютерные системы в деятельности палат Федерального Собрания Российской Федерации.
13. Проблема создания единой компьютерной системы обмена информацией между федеральными и региональными законодательными (представительными) органами государственной власти.
14. Правовая информация в сети Интернет.
15. Опыт создания в России системы публичных центров правовой и деловой информации.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся на основе интерактивных методов в виде творческих заданий, направленных на изучение нового материала. Залогом качественного выполнения практических работ повторение пройденного материала и самостоятельная работа. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, рубежным контролям (для очной формы обучения), выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы
Очная форма обучения

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Самостоятельное изучение тем дисциплины	28
Функции СУБД: управление данными внешней памяти, управление транзакциями, восстановление базы данных, поддержка языков базы данных, словарь данных, управление параллельным доступом, управление буферами оперативной памяти, контроль доступа к данным, поддержка обмена данными, поддержка целостности данных, поддержка независимости от данных. Типовая организация современной СУБД. Тенденции развития многопользовательских систем. Модели двухуровневой технологии «клиент-сервер», файловый сервер, модель удалённого доступа к данным, модель сервера баз данных, сервер приложений.	4
Жизненный цикл базы данных: планирование разработки баз данных, разработка стратегического плана, определение основных компонентов, разработка стандартов. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей: анкетирование, опросы, наблюдение за деятельностью, анализ отчетов и форм.	4
Физическая организация данных. Технологии хранения данных в СУБД. Доступ к базе данных. Страничная организация данных в СУБД: страницы данных, таблицы данных. Файловые структуры данных. Хеширование. Стратегии разрешения коллизий. Индексирование. Индексно-прямые файлы. Индексно-последовательные файлы. Организация индексов в виде Б-деревьев.	4
Управление реляционной базой данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Целевой список и определяющее выражение. Формулы исчисления кортежей. Квантор существования. Квантор всеобщности.	4
Текстовые процессоры: Операционное и пиктографическое меню. Координатная линейка. Работа с окном документа. Использование команд редактора. Динамическое меню редактора. Набор и исправление текста. Применение обрамлений и заполнений. Создание буквицы. Форматирование и сортировка списков. Нумерация заголовков. Сортировка данных. Работа с файлами и документами. Создание документа, сохранение и открытие документа. Работа со структурой документа. Графические возможности процессора.	2
Электронные таблицы: типы данных, используемых в электронных таблицах, заполнение смежных ячеек, заполнение листов Рабочей книги. Ввод и работа с формулами, копирование формул. Использование трех типов адресации, применение ссылок для ввода данных и формул в таблицы. Создание макросов, примечаний	4

Средства информационных и коммуникационных технологий. телекоммуникационные технологии. сеть internet: структура, адресация, протоколы передачи. способы подключения. браузеры. информационные ресурсы. поиск информации. сетевые модели. модель iso/osi. семиуровневая модель архитектуры сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Необходимость защиты. Криптографические методы защиты. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Архивирование информации как средство защиты. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы	6
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое практическое занятие)	8
Подготовка к рубежным контролям (по 1 часу на каждый рубежный контроль)	2
Подготовка к зачету	18
Всего:	56

37.04.01 – Психология (Педагогическая психология)
Заочная форма обучения

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Самостоятельное изучение тем дисциплины	24
Функции СУБД: управление данными внешней памяти, управление транзакциями, восстановление базы данных, поддержка языков базы данных, словарь данных, управление параллельным доступом, управление буферами оперативной памяти, контроль доступа к данным, поддержка обмена данными, поддержка целостности данных, поддержка независимости от данных. Типовая организация современной СУБД.	4
Жизненный цикл базы данных: планирование разработки баз данных, разработка стратегического плана, определение основных компонентов, разработка стандартов. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей: анкетирование, опросы, наблюдение за деятельностью, анализ отчетов и форм.	4
Физическая организация данных. Технологии хранения данных в СУБД. Доступ к базе данных. Страничная организация данных в СУБД: страницы данных, таблицы данных. Файловые структуры данных. Хеширование.	2
Управление реляционной базой данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Целевой список и определяющее выражение. Формулы исчисления кортежей. Квантор существования. Квантор всеобщности.	4
Текстовые процессоры: Операционное и пиктографическое меню. Координатная линейка. Работа с окном документа. Использование команд редактора. Динамическое меню редактора. Набор и исправление текста. Применение обрамлений и заполнений. Создание буквицы. Форматирование и сортировка спис-	2

ков. Сортировка данных. Работа с файлами и документами.	
Электронные таблицы: типы данных, используемых в электронных таблицах, заполнение смежных ячеек, заполнение листов Рабочей книги. Ввод и работа с формулами, копирование формул. Использование трех типов адресации, применение ссылок для ввода данных и формул в таблицы. Создание макросов, примечаний	4
Средства информационных и коммуникационных технологий. телекоммуникационные технологии. сеть internet: структура, адресация, протоколы передачи. способы подключения. браузеры. информационные ресурсы. поиск информации. сетевые модели. модель iso/osi. семиуровневая модель архитектуры сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные программы	4
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое практическое занятие)	4
Подготовка к контрольной работе	18
Подготовка к зачету	18
Всего:	64

49.04.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессионального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное образование))

Заочная форма обучения

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Самостоятельное изучение тем дисциплины	25
Функции СУБД: управление данными внешней памяти, управление транзакциями, восстановление базы данных, поддержка языков базы данных, словарь данных, управление параллельным доступом, управление буферами оперативной памяти, контроль доступа к данным, поддержка обмена данными, поддержка целостности данных, поддержка независимости от данных. Типовая организация современной СУБД.	4
Жизненный цикл базы данных: планирование разработки баз данных, разработка стратегического плана, определение основных компонентов, разработка стандартов. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей: анкетирование, опросы, наблюдение за деятельностью, анализ отчетов и форм.	4
Физическая организация данных. Технологии хранения данных в СУБД. Доступ к базе данных. Страничная организация данных в СУБД: страницы данных, таблицы данных. Файловые структуры данных. Хеширование.	3

Управление реляционной базой данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Целевой список и определяющее выражение. Формулы исчисления кортежей. Квантор существования. Квантор всеобщности.	4
Текстовые процессоры: Операционное и пиктографическое меню. Координатная линейка. Работа с окном документа. Использование команд редактора. Динамическое меню редактора. Набор и исправление текста. Применение обрамлений и заполнений. Создание буквицы. Форматирование и сортировка списков. Сортировка данных. Работа с файлами и документами.	2
Электронные таблицы: типы данных, используемых в электронных таблицах, заполнение смежных ячеек, заполнение листов Рабочей книги. Ввод и работа с формулами, копирование формул. Использование трех типов адресации, применение ссылок для ввода данных и формул в таблицы. Создание макросов, примечаний	4
Средства информационных и коммуникационных технологий. телекоммуникационные технологии.. Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные программы	4
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое практическое занятие)	3
Подготовка к контрольной работе	18
Подготовка к зачету	18
Всего:	64

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности магистрантов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Отчеты магистрантов по практическим работам.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
4. Примерная тематика контрольной работы (для заочной формы обучения).
5. Вопросы к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы магистрантов по дисциплине

№	Наименование	Содержание				
		Распределение баллов за семестр				
	Вид учебной работы:	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет	
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном занятии)	Балльная оценка:	4 ₆ x 8 = 32 ₆	18	20	30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – незачтено; 61...100 – зачтено				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать не менее 50 баллов, выполнить и защитить все практические работы и контрольную работу (для заочной формы обучения). Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:</p> <p>61 балл для получения «автоматически» зачета</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на практических занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и вне учебных мероприятиях кафедры .</p>				
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае, если к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся набрал менее 50 баллов, то ему необходимо набрать недостающее количество баллов, выполнить дополнительные задания до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенной практической работы (при невозможности дополнительного ее проведения преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) – до 5 баллов. <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем</p>				

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль осуществляется в форме фронтального тестирования по разделам дисциплины. Оценивается количество правильных ответов на задания теста: магистрант, ответивший правильно менее, чем на 6 заданий теста, считается не прошедшим тестирование и обязан повторно пройти этот тест во время консультации по дисциплине, а также во время проведения консультаций по дисциплине в форме собеседования.

На каждое тестирование при рубежном контроле магистранту отводится 1 академических час.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого магистранта по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Примерные тестовые задания приведены ниже. Рубежный контроль № 1 содержит 9 вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла. Рубежный контроль № 2 содержит 10 вопросов, каждый из которых так же оценивается в 2 балла.

Зачет проводится в традиционной (устной) форме: магистрант выполняет задания билета, включающего теоретический вопрос и две практические задачи на компьютере, и отвечает экзаменатору. Оцениваются полнота и правильность ответов магистранта на теоретический вопрос билета, его эрудиция в смежных вопросах, а также правильность решения практических задач.

Вопросы к зачету доводятся до магистрантов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос в билете оценивается в 10 баллов. На подготовку ответа на три вопроса магистранту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку магистранта.

6.4 Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

6.4.1. Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №1

- Атрибут это:
 - 1) Область оперативной памяти, предназначенная для ускорения обмена между внешней и оперативной памятью.
 - 2) Свойство, характеризующее сущность.
 - 3) Логически связанная совокупность данных определенной длины.
 - 4) Система обмена текстовой информацией.
- Целостность базы данных это
 - 1) Свойство базы данных, означающее, что она содержит полную, непротиворечивую и адекватно отражающую предметную область информацию.
 - 2) Изменение одного данного может повлечь за собой пересмотр других данных таблицы с изменением соответствующих записей.
 - 3) Свойство, характеризующее сущность.

4) Свойство базы данных, проявляется в том, что при удалении данных из таблиц может пропасть информация, не связанная напрямую с удаляемыми данными.

- Даны исходные отношения r – СТУДЕНТЫ (Ном_зач_кн, ФИО); s – ЭКЗАМЕНЫ (Код_дисц, Назв_дисц, Дата, Оценка):

r – СТУДЕНТЫ

Номер Зач_кн	ФИО
02-Э-01	Иванов И.И.
02-Э-02	Петров Т.Т.
02-Э-05	Серов С.С.

s – ЭКЗАМЕНЫ

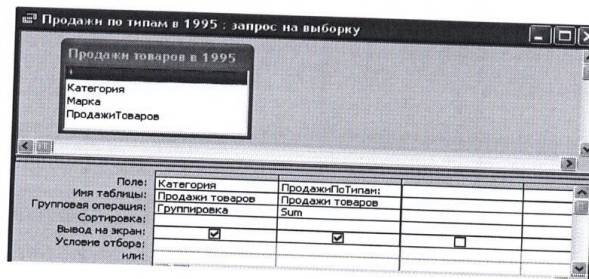
Код_дисц	Назв_дисц	Дата	Оценка
01	Матем	10.01.07	
02	Физика	15.01.07	
03	Ин. яз	20.01.07	

В результате какой операции реляционной алгебры получена экзаменационная ведомость по всем дисциплинам t

t – ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Номер Зач_кн	ФИО	Код_дисц	Назв_дисц	Дата	Оценка
02-Э-01	Иванов И.И.	01	Матем	10.01.07	
02-Э-01	Иванов И.И.	02	Физика	15.01.07	
02-Э-01	Иванов И.И.	03	Ин. яз	20.01.07	
02-Э-02	Петров Т.Т.	01	Матем	10.01.07	
02-Э-02	Петров Т.Т.	02	Физика	15.01.07	
02-Э-02	Петров Т.Т.	03	Ин. яз	20.01.07	
02-Э-05	Серов С.С.	01	Матем	10.01.07	
02-Э-05	Серов С.С.	02	Физика	15.01.07	
02-Э-05	Серов С.С.	03	Ин. яз	20.01.07	

- 1) Объединение.
 - 2) Соединение.
 - 3) Декартово произведение.
 - 4) Проекция.
- Первичный ключ - это
 - 1) Первое поле таблицы.
 - 2) Счетчик.
 - 3) Атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей.
 - 4) Основная единица хранения данных в базе.
 - Запись NOT NULL означает:
 - 1) Значения в поле не существует.
 - 2) Значение в поле равно нулю.
 - 3) Значение в поле существует.
 - 4) Поле имеет числовой или денежный формат.
 - Определите тип запроса, представленного на рисунке:



- 1) Перекрестный.
 - 2) На выборку.
 - 3) Итоговый.
 - 4) Модифицирующий.
- [Price]<=2000 означает:
 - 1) Выражение истинно, если значение поля Price меньше 2000.
 - 2) Выражение истинно, если значение поля Price равно 2000.
 - 3) Выражение истинно, если значение поля Price меньше или равно 2000.
 - 4) Выражение ложно, если значение поля Price больше или равно 2000.
 - Модификация базы данных это:
 - 1) Ввод нового экземпляра базы данных.
 - 2) Изменение содержимого экземпляра записи и коррекция связей при необходимости.
 - 3) Чтение экземпляра записи из базы данных.
 - 4) Выбор данных, соответствующих определенным условиям.
 - Запись BETWEEN 100 AND 300 означает
 1. все записи со значением поля 100 и 300
 2. все записи со значением поля 100 или 300
 3. все записи кроме 100 и 300
 4. все записи со значением поля от 100 до 300

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №2

1. В электронной таблице знак "\$" перед номером строки в обозначении ячейки указывает на ...
 1. начало формулы
 2. абсолютную адресацию
 3. денежный формат
 4. начало выделения блока ячеек
2. В электронной таблице знак "+" в правом нижнем углу ячейки означает...
 1. автозаполнение
 2. выделение
 3. перенос содержимого ячейки в соседнюю
 4. удаление данных из ячейки
3. Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход...

1. только в пределах данной web - страницы
2. только на web - страницы данного сервера
3. на любую web - страницу данного региона
4. на любую web - страницу любого сервера Интернет
4. Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru. Каково имя владельца электронного адреса?
 1. int.glasnet.ru
 2. user_name
 3. glasnet.ru
 4. ru
5. Домен - это ...
 1. единица измерения информации
 2. часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
 3. название программы, для осуществления связи между компьютерами
 4. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
6. Тег IMG в записи используется:
 1. для выравнивания картинки FILE.GIF по центру
 2. для размещения на Web-странице картинки FILE.GIF
 3. для задания ссылки при наведении курсора на картинку FILE.GIF
 4. для выравнивания текста внизу картинки FILE.GIF
7. Как правильно задать ссылку на адрес электронной почты?
 1.
 2.
 3.
 4.
8. Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только теми лицами, которые имеют на это право
 1. управление доступом
 2. конфиденциальность
 3. аутентичность
 4. доступность
9. Способ защиты от сбоев устройств при хранении информации
 1. установка источников бесперебойного питания
 2. симметричное мультипроцессирование
 3. ежеминутное сохранение данных
 4. организация надежной и эффективной системы резервного копирования и дублирования данных
10. Комплекс аппаратных и/или программных средств, осуществляющий контроль и фильтрацию сетевого трафика в соответствии с заданными правилами и защищающий компьютерные сети от несанкционированного доступа
 1. Антивирус
 2. Брандмауэр
 3. Криптография
 4. Экспертная оценка

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Понятия: база данных, банк данных, АИС, архитектура системы данных
2. Жизненный цикл БД
3. Концептуальное проектирование, логическая и физическая независимость от данных
4. Реляционная структура данных; понятия: кортеж, атрибут, отношение, домен, кардинальность
5. Реляционная схема данных, типы связей (привести примеры)
6. Первичный, потенциальный, внешний ключи, целостность данных
7. Ссылочная целостность
8. Аномалии удаления, добавления, модификации (привести примеры)
9. Неизбыточное и избыточное дублирование данных (привести примеры)
10. Объекты БД, типы запросов, языки запросов
11. Создание форм, отчетов, макросов
12. Язык SQL – оператор SELECT
13. Электронные таблицы: принципы создания таблицы, ввод формул, диаграммы, графики, абсолютная и относительная адресация
14. Электронные таблицы: ввод и редактирование текста, вставка рисунков, графиков, таблиц, анимация
15. Решение задачи оптимального планирования. Поиск решения
16. Объекты баз данных. Основные операции с данными
17. Локальные и глобальные сети. Программные и аппаратные компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сети Интернет. Средства использования сетевых серверов.
18. Работа в Интернет. Электронная почта. Построение WEB- страниц (язык HTML). Поисковые каталоги и поисковые указатели Интернета. Понятие о браузере, адресной строке, электронном письме, электронной подписи.
19. Информационная безопасность и ее составляющие
20. Методы защиты информации. Организационные меры защиты информации

Примеры типовых задач, предлагаемых на зачете

1. Решить задачу с применением функции ЕСЛИ
Подсчитать сумму баллов для каждого абитуриента и сравнить найденные суммы на гистограмме
Абитуриент. Проходной балл – 17.

Фамилия	математика	физика	литература	биология	результат
Иванов	5	5	5	4	+
Петров	3	4	3	4	-
Сидоров	3	5	5	5	+

2. Решить задачу в пакете Excel с применением функции ЕСЛИ. Проходной балл > 4

Фамилия	Оценки						Поступил
	Математ.	Физика	Химия	История	География	Средний балл	
Иванов	5	3	5	2	3	3,6	-
Петров	4	5	5	4	3	4,2	+

+, - – результат выполнения функции ЕСЛИ

- Рассчитать средний балл, определить, поступил абитуриент, или нет(+,-)
Средние баллы абитуриентов сравнить на гистограмме

3. Построить графики функций (Y1, Y2, Y3) в одной системе координат.

Y1	Y2	Y3	Отрезок изменения X	Шаг
$y = -\frac{2}{x}$	$y = \frac{4}{x}$	$10y_1/y_2$	[0,5;5]	0,5

4. Создать базу данных «Учёт выпускаемых изделий на предприятии» из трёх таблиц:

Изделия(Код изделия, наименование, цена), Предприятия(Код предприятия, наименование, адрес, ФИО директора), Учёт(Код изделия, код предприятия, дата выпуска, количество) Создать запросы: 1). посчитать количество выпущенных изделий по наименованиям, 2). вывести на экран все данные о предприятии, наименование которого пользователь вводит с клавиатуры

5. Создать базу данных «Учёт выдачи и возврата книг» из четырёх таблиц:

Читатели(№ читательского билета, ФИО, адрес, дата рождения), Книги(Код книги, наименование, автор, Код издательства), Выдача книг(№ читательского билета, Код книги, Дата выдачи, Дата возврата), Издательства(Код издательства, наименование, город, адрес) Создать запросы: 1). посчитать количество книг, изданных в одном городе, 2). вывести на экран все данные о читателе, № билета которого пользователь вводит с клавиатуры

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература:

1. Щербаков А.Ю. Современная компьютерная безопасность. Теоретические основы. Практические аспекты: учебное пособие: для студентов вузов / А.Ю. Щербаков.- Москва: Книжный мир, 2009. -351, [1] с.: ил, табл.
- 2.Казаков С.И. Информационно-компьютерные технологии в сварочном производстве: учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 150202 «Оборудование и технология сварочного производства»]/ С.И.Казаков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2013. -113,[1] с.:ил.
- 3.Теория информации. Курс лекций: Учебное пособие для вузов / В.М. Белов, С.Н. Новиков, О.И. Солонская. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 143 с. <http://znanium.com/catalog/product/364790>
4. Макарова, Наталья Владимировна. Информатика: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2012. - 573, [3] с.: ил. - (Учебник для вузов). - (Для бакалавров). - (Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце глав.
- 5.Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : учебник для технических направлений и специальностей вузов / В. А. Острейковский. - Москва : Высшая школа, 2001. - 512 с.
- 6.Плотникова Н.Г. Информатика и информационно- коммуникационные технологии (ИКТ): Учеб.Пособие.- М.:РИОР: ИНФА-М,2017.124с. <http://znanium.com/catalog/product/760298>
- 7.Практикум по Microsoft Office 2007(Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие/ Л.В. Кравченко.-М: Форум: НИЦ ИНФА-М, 2013.-168с.:ISBN 978-5-91134-656-0, 500 экз. <http://znanium.com/catalog/product/408972>
- 8.Работа в СУБД MS ACCESS [электронный курс]: методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Информатика», «Информационные технологии» для студентов направлений 040400.62, 030900.62, 190700.62, 140400.62, 190600.62, 190109.65, 190100.65, 151900.62, 150700.62, 220700.62, 220400.62, 280700.62, 221700.62/ Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Информатика» ;[сост.: Н.Н. Соколова]. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер:678 Kb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2013. -31с.: ил. – Библиогр.: с.31. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/2432>
9. Острейковский, В. А. Информатика [Электронный ресурс] : Учебник / В. А. Острейковский - М.: Высш. шк., 1999. - 511 с.: ил. <http://znanium.com/catalog/product/487983>
10. Кузьминов, А. Ю. Интерфейс RS232. Связь между компьютером и микроконтроллером. От DOS к WINDOWS98/XP [Электронный ресурс] / А. Ю. Кузьминов. - М.: ДМК пресс, 2009. - 320 с.. <http://znanium.com/catalog/product/406515>
6. Компьютер для студентов, аспирантов и преподавателей / под ред. В. Б. Комягина. - Москва : Триумф, 2002.
6. Фигурнов, Виктор Эвальдович. IBM PC для пользователя: Краткий курс/ В.Э. Фигурнов. - 7-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2003

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Зубков, С. В. Assembler. Для DOS, Windows и Unix[Электронный ресурс] / С. В. Зубков. -М.: ДМК, 2008. - 640 с. <http://znanium.com/catalog/product/408882>
- 2.Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET [Электрон-

ный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 с.: ил. <http://znanium.com/catalog/product/369385>

3. Процессоры Intel от 8086 до Pentium II : архитектура, интерфейс, программирование / Михаил Гук. - Санкт-Петербург ; Москва ; Харьков : Питер, 1997

4. Змызгова Т.Р. Вычислительная техника и сети отрасли [Электронный ресурс]: методические указания и контрольные задания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Вычислительная техника и сети отрасли» для студентов заочно формы обучения направлений подготовки 190600.62, 190700.62/ Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Информатика» ; [сост.: Т.Р.Змызгова, Е.А. Шульгина]. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 374 Кб). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2014. - 12 с.: рис. – Библиогр.: с.12. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/3389>

5. Компьютерные сети: Учебное пособие/ А.В. Кузин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: НИЦ ИНФА-М, 2014. 192 с. <http://znanium.com/catalog/product/450375>

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Соколова Н.Н. Работа в СУБД MS Access. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Информатика», «Информационные технологии». Курган, КГУ, 2013.
2. Соколова Н.Н., Котликова В. Я. Создание реляционной базы данных на основе СУБД ACCESS. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов 2 курса специальностей 190601, 190603, 280101, 040201. Курган, КГУ, 2009.
3. Соколова Н.Н., Котликова В. Я. Разработка запросов в MS ACCESS. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Спецглавы информатики», «Базы данных» для студентов направлений подготовки бакалавра 190600, 280100, 040100, 040200. Курган, КГУ, 2011.
4. Котликова В.Я., Волк В. К. Проектирование базы данных. Методические указания к выполнению контрольной работы по курсу «Базы данных» для студентов заочной формы обучения направлений 190600.62, 190700.62; для проведения рубежного контроля по курсу «Информатика» для студентов дневной формы обучения направлений 190600.62, 190700.62, 220400.62, 220700.62, 040100.62 Курган, КГУ, 2012.
5. Соколова Н.Н. Работа в пакете Excel /Н.Н. Соколова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант
6. Соколова Н.Н. Создание электронной книги. /Н.Н. Соколова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант
7. Соколова Н.Н. Подбор параметра. Организация обратного расчёта. /Н.Н. Соколова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант
8. Соколова Н.Н. Задачи оптимального планирования /Н.Н. Соколова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант
9. Змызгова Т.Р. Методические указания к лабораторной работе: Проектирование локальной вычислительной сети / Т.Р. Змызгова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант
10. Соколова Н.Н. Введение в WEB-дизайн /Н.Н. Соколова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная библиотека КГУ <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/>

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально - техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОН- НЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Компьютерные технологии в науке и образовании»
образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

37.04.01 – Психология

Направленность:

Педагогическая психология
Форма обучения: очная, заочная

**49.04.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здо-
ровья (адаптивная физическая культура)**

Направленность:

**Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессио-
нального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное
образование)**

Форма обучения: заочная

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 1-й (очная, заочная форма обучения)

Формы промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД. Уровни абстракции в представлении данных. Логическая и физическая независимость данных.

Информационная модель предметной области. Представление взаимосвязей между объектами.

Создание базы данных. Проектирование и модификация структуры таблицы. Ввод и корректировка данных. Создание пользовательского интерфейса.

Организация табличных расчетов и моделирования ситуаций в табличном процессоре. Обработка данных в списках. Понятие задачи оптимизации.