Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 05.05.2023 09:14:18
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ПРЕДМЕТНОЕ ОБУЧЕНИЕ. ИНФОРМАТИКА"

Система управления базами данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-б19МИо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Математика» и «Информатика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 66

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Бурцев Николай Павлович

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Система управления базами данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Математика» и «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 28.08.2018 г. №1
Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ
Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП

Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины: формирование готовности к применению современных средств информационных технологий, в частности систем управления базами данных, в профессиональной сфере, рассматривая их как один из компонентов цифровой трансформации системы образования и как компонент содержания образования в школьном курсе информатики.

Задачи изучения дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования и проектирования современных баз данных, являющихся основой практически всех информационных систем, создаваемых в любых сферах человеческой деятельности; освоение методических аспектов преподавания разделов школьного курса информатики, связанных с изучением баз данных и информационных систем.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Программирование, Программное обеспечение электронно-вычислительной машины, Системное администрирование,	
Методика обучения информатике в школе	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
Интернет-программирование, Методы и технологии защиты информации	

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами систем управления базами данных.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знает: классификацию баз и банков данных, особенности интерфейса и функциональные возможности современных систем управления базами данных.

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Знает: понятия «база данных», «система управления базами данных»;
Умеет: создавать таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы и макросы в одной из СУБД; составлять простые запросы на выборку средствами SQL, проектировать структуры данных в соответствии с поставленной задачей.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Знает: основные виды ошибок, возникающих при составлении запросов в системе управления базами данных.
Умеет: обосновывать правильность выбора системы управления базами данных для решения конкретной практической задачи.

УК-1.5.Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: оценивать планируемые трудозатраты при выборе конкретных систем управления базами данных.
Владеет: приемами оценки временных затрат на создание различных информационных объектов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Системы управления базами данных			
1.1	Вводная информация (История развития баз данных, изучение баз данных в школе. Основные понятия и определения) /Лек/	7	4	0
1.2	Вводная информация (История развития баз данных, изучение баз данных в школе. Основные понятия и определения) /Ср/	7	6	0
1.3	Теоретико-графовые модели данных. Реляционная модель данных /Лек/	7	4	0
1.4	Теоретико-графовые модели данных. Реляционная модель данных Ср/	7	4	0
1.5	Язык SQL. Формирование запросов к базе данных /Лек/	7	4	0
1.6	Язык SQL. Формирование запросов к базе данных /Ср/	7	10	0
1.7	Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации /Лек/	7	4	0
1.8	Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации /Ср/	7	6	0
1.9	Работа в СУБД Microsoft Access /Лаб/	7	14	4
1.10	Работа в СУБД Microsoft Access /Ср/	7	20	0
1.11	Задачи раздела «Базы данных» школьного курса информатики /Лаб/	7	12	6

1.12	Задачи раздела «Базы данных» школьного курса информатики /Ср/	7	20	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

Раздел 1. Системы управления базами данных

Лекции № 1-2 (4 часа)

Вводная информация (История развития баз данных, изучение баз данных в школе. Основные понятия и определения)

Вопросы

1. История развития баз данных.
2. Файлы и файловые системы.
3. Первый этап – базы данных на больших ЭВМ.
4. Эпоха персональных компьютеров.
5. Распределенные базы данных.
6. Перспективы развития систем управления базами данных.
7. Основные понятия и определения.
8. Архитектура базы данных.
9. Физическая и логическая независимость.
10. Процесс прохождения пользовательского запроса.
11. Пользователи банков данных.
12. Классификация моделей данных.

Лекции №3-4 (4 часа)

Теоретико-графовые модели данных. Реляционная модель данных

Вопросы

1. Теоретико-графовые модели данных.
2. Иерархическая модель данных.
3. Пример иерархической базы данных.
4. Сетевая модель данных
5. Реляционная модель данных.
6. Специальные операции над отношениями.

Лекции № 5-6 (4 часа)

Язык SQL. Формирование запросов к базе данных

Вопросы

1. История развития SQL.
2. Структура SQL. Типы данных.
3. Оператор выбора SELECT.
4. Применение агрегатных функций и вложенных запросов в операторе выбора. Вложенные запросы.
5. Внешние объединения.
6. Операторы манипулирования данными.

Лекции №7-8 (4 часа)

Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации

Вопросы

1. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.
2. Системный анализ предметной области.
3. Даталогическое проектирование.

Лабораторные занятия №1-7 (14 часов)

Работа в СУБД Microsoft Access

Вопросы

1. Microsoft Access. Основные понятия и определения.
2. Создание и ведение таблиц в Microsoft Access.
3. Создание запросов в Microsoft Access.
4. Создание форм в Microsoft Access.
5. Создание отчетов в Microsoft Access.
6. Создание страниц в Microsoft Access.
7. Создание макросов в Microsoft Access.

Лабораторная работа №8-13 (12 часов)

Задачи раздела «Базы данных» школьного курса информатики

Вопросы

1. Задачи ОГЭ по разделу «Базы данных».
2. Задачи ЕГЭ по разделу «Базы данных».

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Системы управления базами данных	Подготовка тезариуса Лабораторные работы	Элементы тезауруса в системе управления обучением Отчет по лабораторным работам
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента			
№ п/п	**Темы дисциплины**	**Содержание самостоятельной работы студентов**	**Продукты деятельности**
1	Системы управления базами данных	Подготовка материалов по заданной теме (на выбор)	Подготовлены материалы в формате HTML по заданной теме

5.3.Образовательные технологии
При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.
5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация
Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Гущин, А. Н.	Базы данных: учебник URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149	Москва: Директ-Медиа, 2014
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Карпова, Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
Л2.2	Панферова, Л. Ф.	Базы данных: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683511	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2006
Л2.3	Медведкова, И. Е.	Базы данных: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014

6.2 Перечень программного обеспечения
- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, Педагогический технопарк “Кванториум” им. В. Ф. Волкодавова "Лаборатория мехатроники и соревновательной робототехники", помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Система управления базами данных»

Курс 4 Семестр 7

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Система управления базами данных»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		36	40
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Система управления базами данных»			
1	Аудиторная работа	Выступление с презентацией по темам модуля (x4) • Доклад раскрывает ключевые аспекты выбранной темы. • Прослеживается связь между понятиями и логика изложения материала. • Выбраны достоверные источники информации, их список оформлен по ГОСТ. • Выдержана структура презентации, стиль соответствует теме изложения. • Студент ответил на все заданные вопросы. Каждый критерий оценивается в 1 балл, итого 5x4=20 баллов Подготовлен отчет по лабораторной работе по заданию преподавателя (x2) • Представлено несколько (2 и более) возможных решения, среди которых выбрано оптимальное • Оптимальное решение оформлено в соответствии со стандартами отрасли (таблицы, диаграммы) • Студент свободно отвечает на вопросы аудитории и преподавателя Каждый критерий оценивается в 1 балл, итого 3x2=6 баллов Итого – 26 баллов	Тема: Вводная информация (История развития баз данных, изучение баз данных в школе. Основные понятия и определения) Теоретико-графовые модели данных. Реляционная модель данных Язык SQL. Формирование запросов к базе данных Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации Работа в СУБД Microsoft Access Задачи раздела «Базы данных» школьного курса информатики Образовательные результаты: Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами систем управления базами данных Знает: классификацию баз и банков данных, особенности интерфейса и функциональные возможности современных систем управления базами данных Знает: понятия «база данных», «система управления базами данных»; Умеет: создавать таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы и макросы в одной из СУБД; составлять простые запросы на выборку средствами SQL, проектировать структуры данных в соответствии с поставленной задачей
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Подготовлены элементы тезауруса / текстовые отчеты по заданиям лабораторных работ. Элементы тезауруса содержат оформленную по ГОСТ библиографическую ссылку. Отчеты содержат результаты выполнения всех заданий лабораторных работ. В документе приведены снимки экрана ключевых моментов работ. Текст работы и иллюстрации оформлены согласно требованиям ГОСТ. Отчет отправлен преподавателю в установленные сроки/загружен на проверку в систему управления обучением. Каждый критерий оценивается в 0-2 балла.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовлены материалы в формате HTML по заданной теме. • Студент подготовил материал в формате MS Word. • Подготовлено графическое оформление материала • Сформированы электронные таблицы к материалу • Материал конвертирован в формат HTML и размещен в ЭИОС вуза	

		Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 4x1=4 балла	Знает: основные виды ошибок, возникающих при составлении запросов в системе управления базами данных. Умеет: обосновывать правильность выбора системы управления базами данных для решения конкретной практической задачи Умеет: оценивать планируемые трудозатраты при выборе конкретных систем управления базами данных. Владеет: приемами оценки временных затрат на создание различных информационных объектов
Контрольное мероприятие по разделу		-	
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 36, максимальное – 40	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	