Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:46:49
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf60d4f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

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

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ "ИНФОРМАТИКА"

Информационные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ФМФИ-624ИДо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 56
самостоятельная работа 88

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

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

Информационные системы

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): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.06.2024 №11
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП

_____ _____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций у обучающихся в области информационных систем, приобретение умений и способностей по информационному моделированию и проектированию баз данных

Задачи изучения дисциплины: систематизация знаний о современных подходах к построению баз данных и информационных систем, овладение основными подходами к проектированию баз данных и систем управления базами данных; ознакомить обучающихся с современными информационными системами и основными технологиями их создания; сформировать представление о возможностях информационных систем

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Программное обеспечение систем и сетей, Базы данных, Теория алгоритмов, Математические основы информатики,

Дискретные модели в информатике, Архитектура компьютера

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

Методика обучения информатике, Программирование, Практикум по решению предметных задач,

Информационная безопасность и защита информации, Основы программирования на платформе 1С,

Производственная практика (педагогическая практика) (по профилю "Информатика")

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

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: общее понятие, состав и назначение информационных систем; базовые понятия реляционной модели данных; основные конструкции языка SQL; этапы проектирования информационных систем.

Умеет: проектировать и реализовывать базы данных учебного назначения; использовать конструкции языка SQL для работы с базой данных.

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: использовать знания по информационным системам при реализации образовательной программы по информатике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Информационные системы			
1.1	Понятие информационной системы /Лек/	5	4	0
1.2	Базы данных и модели данных /Лек/	5	8	2
1.3	Проектирование информационных систем /Лек/	5	4	2
1.4	Специализированные информационные системы /Лек/	5	4	0
1.5	Базы данных и модели данных / Лаб/	5	16	4
1.6	Проектирование информационных систем / Лаб/	5	16	4
1.7	Тестирование информационной системы /Лаб/	5	4	0
1.8	Понятие информационной системы /Ср/	5	22	0
1.9	Базы данных и модели данных /Ср/	5	22	0
1.10	Проектирование информационных систем /Ср/	5	22	0
1.11	Специализированные информационные системы /Ср/	5	22	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

5 семестр, 10 лекций, 18 лабораторных занятий

Раздел 1. Информационные системы

Лекция № 1-2 (4 часа)

Понятие информационной системы

Вопросы и задания:

1. Общее понятие системы.
2. Информационные технологии и информационные системы.

Лекция № 3-6 (8 часов)

Базы данных и модели данных

Вопросы и задания:

1. Данные и модели данных.
2. Базы данных и системы управления данными.
3. Структуры данных.
4. Ограничения целостности.

5. Фактографические и документальные базы данных.
6. Инфологическое моделирование.
7. Модель данных «Сущность-связь».
8. Иерархическая и сетевая модели данных.
9. Реляционная модель данных: структуры данных и ограничения целостности.
10. Реляционная алгебра.
11. Нормализация данных.
12. SQL.
13. Технологии работы с внешними данными.
14. Объектно-ориентированные базы данных.

Лекция № 7-8 (4 часа)

Проектирование информационных систем

Вопросы и задания:

1. Этапы проектирования информационных систем.
2. Объектно-ориентированный анализ и объектно-ориентированное проектирование.
3. Модели жизненного цикла информационных систем.

Лекция № 9-10 (4 часа)

Специализированные информационные системы

Вопросы и задания:

1. Геоинформационные системы.
2. Электронные карты и данные.
3. Информационные системы (приложения) для мобильных устройств.
4. Темпоральные модели данных.

Практическое занятие № 1-8 (16 часов)

Базы данных и модели данных

Вопросы и задания:

1. Инфологическое проектирование.
2. Модель сущность-связь
3. Даталогическое проектирование.
4. Реляционная модель данных
5. Проектирование структуры базы данных
6. Структура языка SQL
7. Выборка данных. Однотабличные запросы.
8. Выборка данных. Многотабличные запросы.

Практическое занятие № 9-16 (16 часов)

Проектирование информационных систем

Вопросы и задания:

1. Объектно-ориентированное проектирование.
2. Интерфейс информационной системы.
3. UI -проектирование.
4. UX-проектирование.

Практическое занятие № 17-18 (4 часа)

Тестирование информационной системы

Вопросы и задания:

1. Составление тест-плана.
2. Разработка тест-кейсов.
3. Составление баг-репорта.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Понятие информационной системы	Коллоквиум	Устный опрос
2	Базы данных и модели данных	Оформление индивидуального проекта	Защита индивидуального проекта
3	Проектирование информационных систем	Оформление индивидуального проекта	Защита индивидуального проекта
4	Специализированные информационные системы	Составить опорный конспект по теме	Конспект

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Понятие информационной системы	Подготовка доклада к конференции	Доклад

2	Базы данных и модели данных	Подготовка доклада к конференции	Доклад
3	Проектирование информационных систем	Подготовка доклада к конференции	Доклад
4	Специализированные информационные системы	Подготовка доклада к конференции	Доклад

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	Жданов, С. А.	Информационные системы: учебник URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722	Москва: Прометей, 2015
Л1.2	Ипатова, Э. Р.	Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551	Москва: ФЛИНТА, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Митина, О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395	Москва: Альтаир : МГАВТ, 2016
Л2.2	Гаврилова, И. В.	Разработка приложений: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363412	Москва: ФЛИНТА, 2017

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, Skype for Business, OneDrive, 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: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

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 «Информационные системы»

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Информационные системы»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	16	32
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	4	4
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	-	19
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		36	20
Промежуточная аттестация		20	36
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Информационные системы»			
1	Аудиторная работа	Выполнение лабораторных работ (x4). Пример лабораторной работы: 1. Проектирование баз данных Спроектировать базу данных со степенью нормализации не ниже Второй нормальной формы. В отчет включить: ERдиаграмму, описание связей и отношений, обоснование того или иного решения. Примеры предметных областей: - Сеть кинотеатров. - Туристическая фирма. - Фотографии в социальных сетях. - Каталог товаров. - Запись на прием в поликлинику. - Трамвайное депо. - Автоматические камеры фиксации нарушений ПДД. - Call-центр аварийной службы 112. - Мессенджер. 2. Реализовать спроектированную базу данных в клиент-серверной СУБД. Заполнить тестовыми данными. В отчет включить скрипты создания таблиц и внесения данных. Каждый отчет оценивается в 4 балла. Итого: 4x4 = 16 баллов.	Темы: Понятие информационной системы Базы данных и модели данных Проектирование информационных систем Специализированные информационные системы Результаты обучения: Знает: общее понятие, состав и назначение информационных систем; базовые понятия реляционной модели данных; основные конструкции языка SQL; этапы проектирования информационных систем. Умеет: проектировать и реализовывать базы данных учебного назначения; использовать конструкции языка SQL для работы с базой данных; использовать знания по информационным системам при реализации образовательной программы по информатике.

2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Выполнение заданий для самостоятельной работы (х4) Тематика индивидуальных проектных заданий: 1. Создать базу данных персонала организации. 2. Создать базу данных на основе каталога продаж компьютерной техники. 3. Создать базу данных заданий для контрольных работ и результатов их выполнения. 4. Создать базу данных электронного журнала успеваемости школьников. 5. Создать базу данных реализуемых в организации образовательных программ. 6. Создать базу данных используемых в обучении электронных источников. Каждое выполненное задание оценивается в 1 балл. Итого 1х4 = 4 балла	Темы: Понятие информационной системы Базы данных и модели данных Проектирование информационных систем Специализированные информационные системы Результаты обучения: Знает: общее понятие, состав и назначение информационных систем; базовые понятия реляционной модели данных; основные конструкции языка SQL; этапы проектирования информационных систем. Умеет: проектировать и реализовывать базы данных учебного назначения; использовать конструкции языка SQL для работы с базой данных; использовать знания по информационным системам при реализации образовательной программы по информатике.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовка доклада к конференции. Критерии оценивания: – Представленные в докладе материалы соответствуют проблеме исследования (5 б.). – Прослеживается связь между понятиями и логика изложения материала (5 б.). – Сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме (5 б.). – Текст отражает авторскую позицию (4 б.). Итого – 19 баллов	Темы: Понятие информационной системы Базы данных и модели данных Проектирование информационных систем Специализированные информационные системы Результаты обучения: Знает: общее понятие, состав и назначение информационных систем; базовые понятия реляционной модели данных; основные конструкции языка SQL; этапы проектирования информационных систем. Умеет: проектировать и реализовывать базы данных учебного назначения; использовать конструкции языка SQL для работы с базой данных; использовать знания по информационным системам при реализации образовательной программы по информатике.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 36, максимальное – 55	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	