

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Егорова Галина Викторовна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 24.11.2022 09:19:35
Уникальный программный ключ:
4963a4167398d8232817460cf5aa76d186dd7c25

**Министерство образования Московской области
государственное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

проректор



«31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.04 Проектирование и разработка баз данных

Индекс и наименование дисциплины

Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Квалификация выпускника	<u><i>Бакалавр</i></u>
Форма обучения	<u><i>очно-заочная</i></u>

Орехово-Зуево
2022 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена на основе учебного плана 09.03.03 Прикладная информатика 2022 года начала подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять дистанционные образовательные технологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» является формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области информационных технологий.

Задачи дисциплины

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- овладение методами моделирования и проектирования реляционных баз данных;
- овладение навыками построения запросов для извлечения и манипулирования данными с помощью операций реляционной алгебры и языка SQL;
- выработка умения самостоятельно анализировать предметную область, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к базе данных с целью построения концептуальной модели базы данных по поставленной задаче.

Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» студент должен обладать следующими компетенциями:	Коды формируемых компетенций
Специальные профессиональные компетенции	
Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения.	СПК-1

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
СПК-1. Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения.	СПК-1.1 Знает: этапы и методы проектирования баз данных; способы обеспечения целостности данных; способы манипулирования данными; основные понятия и положения семантического моделирования "Сущность-связь"; определения ключа и видов связей; методы обеспечения целостности данных; определения операций реляционной алгебры; основные положения теории нормализации: определение функциональной зависимости, способы декомпозиции без потерь, схемы приведения базы данных до нормальной формы Бойса-Кодда включительно; возможности и способы применения языка SQL в реляционных СУБД, синтаксис оператора SELECT в стандарте ANSI, выражение операций реляционной алгебры на языке SQL. СПК-1.2 Умеет: проектировать базу данных в заданной предметной

	<p>области с помощью семантического моделирования "Сущность-связь"; решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры; переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД; выполнять запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL в стандарте ANSI.</p> <p>СПК-1.3 Владеет: навыками анализа предметной области с целью построения схемы ER-модели; выявления наиболее распространенных видов нарушений целостности данных; решения типовых задач по манипулированию данными операциями реляционной алгебры и на языке SQL; работы с реляционными СУБД клиент-серверного класса в решении задач по созданию базы данных и выполнению запросов на выборку данных.</p>
--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.04 «Проектирование и разработка баз данных» относится к вариативной части образовательной программы (блок Б1.В.ДВ).

Базовыми для изучения данной дисциплины являются знания умения, навыки сформированные в процессе изучения дисциплин:

- Программирование;

Рассматриваемая дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

- Разработка программных приложений.

4. Структура и содержание дисциплины

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Название разделов (модулей) и тем	семестр	Всего час.	Виды учебных занятий			
				Контактная работа			СРС
				Лекции	ЛЗ	ПЗ	
1	Тема 1. Базы данных	4	11	1			10
2	Тема 2. Реляционная модель данных	4	26	2	2	2	20
3	Тема 3. Семантическое моделирование данных	4	15	1	2	2	10
4	Тема 4. Сильные и слабые сущности	4	12	2			10
5	Тема 5. Целостность данных	4	16	2	2	2	10
6	Тема 6. Пример концептуального проектирования базы данных	4	16	2	2	2	10
7	Тема 7. Свойства отношений	4	12	2			10
	Итого за 4 семестр		108	12	8	8	80
1	Тема 1. Реляционные СУБД	5	24	4			20
2	Тема 2. Язык SQL. Выражение SELECT	5	34	4	4	4	22
3	Тема 3. Специальные условные выражения	5	28	4	2	2	20
4	Тема 4. Физическое проектирование базы данных	5	32	4	4	4	20
5	Тема 5. Заполнение базы данных тестовыми данными	5	28	4	2	2	20
6	Тема 6. Выражение INSERT, UPDATE, DELETE	5	34	4	4	4	22
	Контроль	5	36				
	Итого за 5 семестр		216	24	16	16	124

	Итого		324	36	24	24	204
--	--------------	--	------------	-----------	-----------	-----------	------------

Содержание дисциплины, структурированное по темам

очно-заочная форма обучения

4 семестр

Лекции

Тема 1. Базы данных

Базы данных (БД). Системы управления базами данных. Принципы построения. Жизненный цикл БД. Типология БД. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, объектная.

Тема 2. Реляционная модель данных

Реляционная модель данных. Реляционные объекты данных. Свойства реляционной базы данных. Ограничения целостности. Реляционная алгебра и исчисление. Этапы проектирования реляционной базы данных.

Тема 3. Семантическое моделирование данных

Семантическое моделирование данных. Сущности, атрибуты, экземпляры сущности, ключи, базовые виды связей. Схема ER-модели.

Тема 4. Сильные и слабые сущности

Сильные и слабые сущности. Правило миграции атрибутов. Необязательные виды связей. Схемы преобразования связей. Дополнительные виды связей.

Тема 5. Целостность данных

Нарушение целостности данных. Циклические и противоречивые схемы ER-модели. Методы устранения противоречивости схемы.

Тема 6. Пример концептуального проектирования базы данных

Пример концептуального проектирования базы данных.

Тема 7. Свойства отношений

Свойства отношений. Потенциальные и внешние ключи. Правила внешнего ключа. NULL значения. Преобразование концептуальной модели в логическую модель данных.

Лабораторные занятия

Тема 2. Основы ER-моделирования баз данных. Лабораторная работа №1

Цель работы: научиться создавать концептуальную схему базы данных для решения конкретной прикладной задачи в соответствии с индивидуальным вариантом.

Основные термины и понятия: ER-диаграмма, метод сущность-связь.

Тема 3. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных. Лабораторная работа № 2

Цель работы: изучить принципы проектирования реляционных баз данных, обеспечить непротиворечивость и целостность данных. Научиться преобразовывать ранее созданную концептуальную схему базы данных в реляционную модель для решения конкретной прикладной задачи в соответствии с индивидуальным вариантом.

Основные термины и понятия: Реляционная модель данных, отношение, атрибут, связь.

Тема 4. Проектирование форм ввода данных в базу данных. Лабораторная

работа № 3

Цель работы: научиться проектировать и создавать формы ввода информации в базу данных для решения конкретной прикладной задачи в соответствии с индивидуальным вариантом.

Основные термины и понятия: Ввод данных, формы.

Практические занятия

Тема 2. Основы ER-моделирования баз данных. Практическая работа №1

Цель работы: научиться создавать концептуальную схему базы данных для решения конкретной прикладной задачи в соответствии с индивидуальным вариантом.

Основные термины и понятия: ER-диаграмма, метод сущность-связь.

Тема 3. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных. Практическая работа № 2

Цель работы: изучить принципы проектирования реляционных баз данных, обеспечить непротиворечивость и целостность данных. Научиться преобразовывать ранее созданную концептуальную схему базы данных в реляционную модель для решения конкретной прикладной задачи в соответствии с индивидуальным вариантом.

Основные термины и понятия: Реляционная модель данных, отношение, атрибут, связь.

Тема 4. Проектирование форм ввода данных в базу данных. Практическая работа № 3

Цель работы: научиться проектировать и создавать формы ввода информации в базу данных для решения конкретной прикладной задачи в соответствии с индивидуальным вариантом.

Основные термины и понятия: Ввод данных, формы.

5 семестр

Лекции

Тема 1. Реляционные СУБД

Реляционные СУБД. Физическое проектирование базы данных. Язык SQL стандарта ANSI. Язык определения данных DDL. Выражения CREATE, ALTER, DROP. Язык манипулирования данными DML. Выражение INSERT.

Тема 2. Язык SQL. Выражение SELECT

Синтаксис выражения SELECT. Операции реляционной алгебры и инструкции выражения SELECT.

Тема 3. Специальные условные выражения

Специальные условные выражения. Внутренние и внешние соединения. Выражения UPDATE, DELETE.

Тема 4. Физическое проектирование базы данных

Физическое проектирование базы данных в выбранной реляционной СУБД по разработанной схеме реляционной базы данных.

Тема 5. Заполнение базы данных тестовыми данными

Заполнение базы данных тестовыми данными. Контроль целостности данных.

Тема 6. Выражение INSERT, UPDATE, DELETE

Добавление, изменение и удаление данных из базы данных.

Лабораторные занятия

Тема 2. Использование языка запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Лабораторная работа №1

Цель работы: научиться проектировать и создавать формы для передачи параметров в запросы, научиться создавать сложные запросы на языке запросов.

Основные термины и понятия: SQL-запросы, выборка данных.

Тема 3. Использование языка запросов для создания отчетов. Лабораторная работа № 2

Цель работы: научиться создавать отчеты из базы данных для решения конкретной экономической задачи в соответствии с индивидуальным вариантом

Основные термины и понятия: отчёты

Практические занятия

Тема 1. Простая выборка данных из базы данных. Практическая работа №1

Цель работы: Изучение базового синтаксиса инструкции SELECT, выражения WHERE и ORDER BY.

Основные термины и понятия: выборка данных, выражение SELECT.

Тема 2. Группировка данных. Практическая работа № 2

Цель работы: Изучение выражения GROUP BY – группировка данных.

Основные термины и понятия: группировка данных, выражение GROUP BY.

Тема 3. Использование подзапросов. Практическая работа №3

Цель работы: научиться писать подзапросы на языке SQL.

Основные термины и понятия: простые подзапросы, сложные подзапросы.

Тема 4. Выборка данных из нескольких таблиц. Практическая работа № 4

Цель работы: научиться выбирать данные из нескольких таблиц.

Основные термины и понятия: выражение SELECT.

Тема 5. Использование агрегатных функций в запросах. Практическая работа № 5

Цель работы: научиться использовать агрегатные функция в выражениях SQL.

Основные термины и понятия: агрегатные функции SUM, AVG, TOP, COUNT.

Тема 6. Создание запросов на добавление, изменение и удаление данных. Практическая работа № 6

Цель работы: научиться добавлять, изменять и удалять данные в таблицах с помощью языка запросов SQL.

Основные термины и понятия: выражения INSERT, UPDATE, DELETE.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для организации самостоятельной работы обучающихся используются источники:

1. Образовательная среда Moodle ГГТУ <https://dis.ggtu.ru/>
2. Онлайн-курсы <https://www.coursera.org/>
3. Онлайн-курсы <https://stepik.org/>

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации приведен в приложении.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Перечень основной литературы

1. Астахова, И. Ф. Проектирование баз данных : учебное пособие / И. Ф. Астахова, В. А. Чулюков, И. П. Половинкин. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154780> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133118> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ревунков, Г. И. Проектирование баз данных : учебное пособие / Г. И. Ревунков, Н. А. Ковалева, Е. Ю. Силантьева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-4718-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103499> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149436> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Соколова, В. В. Проектирование и разработка баз данных : учебное пособие / В. В. Соколова. — Томск : ТПУ, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-4387-0369-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82830> (дата обращения: 14.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень дополнительной литература

1. Диго, С. М. Базы данных. Проектирование и создание : учебно-методическое пособие / С. М. Диго. — Москва : ЕАОИ, 2008. — 171 с. — ISBN 978-5-374-00055-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126264> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Попова-Коварцева, Д. А. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Д. А. Попова-Коварцева. — Самара : СамГУ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7883-1450-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148611> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Чистякова, М. А. Проектирование и эксплуатация баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Чистякова, И. А. Иванова, И. Д. Котилевец. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176572> (дата обращения: 05.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Все обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые подлежат обновлению при необходимости, что отражается в листах актуализации рабочих программ.

Современные профессиональные базы данных:

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: <http://fgosvo.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование": www.edu.ru
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": window.edu.ru
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: fcior.edu.ru
5. Единая коллекция информационно-образовательных ресурсов: school-collection.edu.ru
6. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://biblioclub.ru>
7. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com>
8. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». <http://www.ict.edu.ru/>
9. Курс «Современные образовательные технологии: новые медиа в классе» <https://openedu.ru/course/misis/INFCOM/>.

Информационные справочные системы:

1. Поисковая система Яндекс <https://yandex.ru/>
2. Поисковая система Рамблер <https://www.rambler.ru/>
3. Поисковая система Google <https://www.google.ru/>
4. Поисковая система Mail.ru <https://mail.ru/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование аудиторий	Оснащенность аудиторий	Перечень лицензионного программного обеспечения.
<p>Компьютерный класс, учебная аудитория для выполнения курсовых работ, помещение для самостоятельной работы обучающихся № 223 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1. Комплект мебели для обучающихся: столов компьютерных- 12, стульев 24, проекционный экран, мультимедийный стационарный проектор, персональный компьютер (12 шт)</p>	<p>Предустановленная операционная система Microsoft Windows 10 Home OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Пакет офисных программ Microsoft Office Professional 2016 Plus Антивирусное программное обеспечение «Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows Workstations» Интернет браузер Mozilla Firefox Информационный интегрированный продукт «КМ-Школа» Набор кодеков для воспроизведения видеофайлов K-Lite Codec Pack Программа 3D моделирования Blender Программа визуальной верстки документов Scribus Scribus - программа виртуальной верстки документов Программа воспроизведения видеофайлов в формате Flash Adobe Flash Player Программа воспроизведения видео и аудиофайлов VLC media player Программа подготовки научных текстов MiKTeX 2.9 с надстройкой TeXnicCenter Программа просмотра документов Adobe Acrobat Reader Программа просмотра документов WinDjView Программа работы с векторными изображениями Inkscapе Программа работы с растровыми изображениями GIMP Распределённая система управления версиями Git Система тестирования ADSoft Tester 2.88.4 Система разработки HTML сайтов «NVU 1.0»</p>

		<p>Система виртуализации Oracle VM VirtualBox</p> <p>Система компьютерной математики MATLAB R2007b</p> <p>Система компьютерной математики MathCAD 14.0</p> <p>Система компьютерной математики Maxima</p> <p>Система программирования на алгоритмическом языке КуМир</p> <p>Система обучения программированию в младших классах с поддержкой исполнителей «ЛогоМиры 3.0»</p> <p>Система обучения программированию в младших классах «ПервоЛого 3.0»</p> <p>Система программирования Microsoft Visual Studio 2015 Community Edition</p> <p>Система программирования с поддержкой Frameworks PascalABC.NET</p> <p>Система программирования Lazarus</p> <p>Система программирования на скриптовом языке Python</p> <p>Система функционального программирования CLIPS 1.0</p> <p>Текстовый редактор с поддержкой синтаксиса языков программирования Notepad++</p> <p>Утилита работы с архивами документов 7-Zip</p> <p>Учебная платформа 1С: Предприятие 8</p> <p>Электронное учебное пособие «Биотехнология» 1.0</p> <p>Zeal - автономный браузер документации для разработчиков программного обеспечения</p>
<p>Компьютерный класс №231</p> <p>142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов компьютерных - 11, стульев компьютерных – 11, столов-4, стульев-8</p> <p>Доска маркерная/меловая 1 шт</p> <p>Интерактивная доска StarBoard 1 шт</p> <p>Switch D-Link DES 1016 1 шт</p> <p>Мобильный класс (тележка) 1 шт</p> <p>Мультимедийный проектор InFocus 1 шт</p> <p>Точка доступа Apple TV 1 шт</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows XP Professional, лицензия Microsoft Open License № 42921182 от 22.10.2007 для ГОУ ВПО Московский государственный областной педагогический институт.</p> <p>Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p> <p>Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.</p> <p>Система для математических и</p>

	Хранилище Time Machine 1Тб 1 шт Apple MacBook 12 шт MIDI-клавиатура 1 шт Шкаф 1 шт	инженерных вычислений MathCad 14.0, лицензия Academic Mathcad License, University Classroom Perpetual, заказ № 423424 от 16.01.2009 для Moscow State Regional Pedagogical Institute. Программное обеспечение для инженеров и ученых Matlab R2007b с пакетом Simulink, лицензия Matlab Academic License, лицензия № 362453 (Master License Number 30362453, License Label uliivt2008) от 01.02.2008 для Moscow State Regional Pedagogical Institute.
Компьютерный класс №228 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4	Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов компьютерных 10-, стульев – 20, ПК (10шт) с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет.	Предустановленная операционная система Microsoft Windows XP Home Edition OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Система для математических и инженерных вычислений MathCad 14.0, лицензия Academic Mathcad License, University Classroom Perpetual, заказ № 423424 от 16.01.2009 для Moscow State Regional Pedagogical Institute. Программное обеспечение для инженеров и ученых Matlab R2007b с пакетом Simulink, лицензия Matlab Academic License, лицензия № 362453 (Master License Number 30362453, License Label uliivt2008) от 01.02.2008 для Moscow State Regional Pedagogical Institute.
Компьютерный класс №229 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4	Доска, комплект мебели для преподавателя: стол – 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов	Операционная система Microsoft Windows XP Professional, лицензия Microsoft Open License № 42921182 от 22.10.2007 для ГОУ ВПО Московский государственный

	<p>компьютерных 10-, стульев – 20, ПК (10шт) с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет.</p>	<p>областной педагогический институт. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Система для математических и инженерных вычислений MathCad 14.0, лицензия Academic Mathcad License, University Classroom Perpetual, заказ № 423424 от 16.01.2009 для Moscow State Regional Pedagogical Institute. Программное обеспечение для инженеров и ученых Matlab R2007b с пакетом Simulink, лицензия Matlab Academic License, лицензия № 362453 (Master License Number 30362453, License Label uliivt2008) от 01.02.2008 для Moscow State Regional Pedagogical Institute.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 227 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4</p>	<p>Доска, комплект мебели для преподавателя: стол - 1, стул – 1, комплект мебели для обучающихся: столов - 45, стульев -90, проекционный экран, мультимедийный стационарный проектор, ноутбук, стойка напольная для выступающих</p>	<p>Лекционный комплект 1: Предустановленная операционная система Microsoft Windows 8 Home OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2013, лицензия Microsoft Open License № 64386952 от 20.11.2014 для ГОУ ВПО Московский государственный областной гуманитарный институт.</p> <p>Лекционный комплект 2: Предустановленная операционная</p>

		система Microsoft Windows Vista Home Premium OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010, лицензия Microsoft Open License № 64386952 от 20.11.2014 для ГОУ ВПО Московский государственный областной гуманитарный институт.
Информационный многофункциональный центр для самостоятельной работы, оборудованный местами для индивидуальной работы студента в сети Internet. 142611, Московская область, г.Орехово-Зуево, ул.Зеленая, д.4	Комплект мебели: столов - 38, стульев – 38, ПК (30 шт.) с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет.	Предустановленная операционная система Microsoft Windows 10 Home OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 для Государственный гуманитарно-технологический университет.

10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Автор (составитель):  /А. А. Можяев/
подпись

Программа утверждена на заседании кафедры информатики и физики от «30» августа 2022г., протокол № 1

и.о Зав. кафедрой информатики и физики  /Гилева А.В. /

Министерство образования Московской области
Государственное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.01.04 Проектирование и разработка баз данных

Индекс и наименование дисциплины

Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Квалификация выпускника	<i><u>Бакалавр</u></i>
Форма обучения	<i><u>очно-заочная</u></i>

Орехово-Зуево

2022 г.

1. Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
СПК-1. Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения.	<p>СПК-1.1 Знает: этапы и методы проектирования баз данных; способы обеспечения целостности данных; способы манипулирования данными; основные понятия и положения семантического моделирования "Сущность-связь"; определения ключа и видов связей; методы обеспечения целостности данных; определения операций реляционной алгебры; основные положения теории нормализации: определение функциональной зависимости, способы декомпозиции без потерь, схемы приведения базы данных до нормальной формы Бойса-Кодда включительно; возможности и способы применения языка SQL в реляционных СУБД, синтаксис оператора SELECT в стандарте ANSI, выражение операций реляционной алгебры на языке SQL.</p> <p>СПК-1.2 Умеет: проектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования "Сущность-связь"; решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры; переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД; выполнять запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL в стандарте ANSI.</p> <p>СПК-1.3 Владеет: навыками анализа предметной области с целью построения схемы ER-модели; выявления наиболее распространенных видов нарушений целостности данных; решения типовых задач по манипулированию данными операциями реляционной алгебры и на языке SQL; работы с реляционными СУБД клиент-серверного класса в решении задач по созданию базы данных и выполнению запросов на выборку данных.</p>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценка уровня освоения компетенций на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС.

Оценка «Отлично», «Хорошо» соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Неудовлетворительно» соответствует показателю «компетенция не освоена»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
<i>Оценочные средства для проведения текущего контроля</i>				

1.	Практические задания (показатель компетенции «Владение»)	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины.	Практические задания	Оценка <i>«Отлично»</i> : продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <i>«Хорошо»</i> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <i>«Удовлетворительно»</i> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i> : не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины.
<i>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</i>				
1.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Практическое задание	Оценка <i>«Отлично»</i> : продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <i>«Хорошо»</i> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <i>«Удовлетворительно»</i> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i> : не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины.

3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Пример практического задания

Руководство частной медицинской клиники заказало разработку информационной системы для административной группы. Система предназначена для обработки данных о клиентах, врачах, их расписании, о перечне медицинских услуг (с расценками и описанием), стоимости медикаментов и их количества. Система должна выдавать отчеты

по запросу менеджера клиники: наряд на посещение, гарантийный талон, бланк рецепта, бланк заказа на материалы, прайс-листы по услугам.

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия баз данных.
2. Структура и типология.
3. Архитектура организации баз данных.
4. Основные понятия и структура СУБД.
5. Общая классификация.
6. Преимущества и недостатки современных СУБД.
7. Понятие банка данных
8. Функции банка данных
9. Структура БнД.
10. Компоненты БнД
11. Общая классификация моделей данных.
12. Модели данных, описываемые в теории графов.
13. Основы реляционного моделирования.
14. Жизненный цикл БД.
15. Общий обзор процедур проектирования.
16. Основные цели и задачи проектирования.
17. Концептуальное (инфологическое) проектирование.
18. Модель «сущность-связь».
19. Даталогическое проектирование.
20. Физическое моделирование.
21. Объектно-ориентированные модели данных.
22. Многомерные модели данных.
23. Язык определения данных DDL.
24. Язык управления данными DML.
25. Табличный язык запроса QBE.
26. Введение в язык SQL.
27. Элементы языка SQL.
28. Технология работы с отчетами.
29. Технология работы с макросами.
30. Распределенные базы данных.
31. Основы документальных баз данных.
32. Основы гипертекстовых баз данных
33. Основы защиты данных в базе данных
34. Программные средства автоматизированного проектирования ИС и их БД.
35. Основные подходы к формированию реляционных баз данных.
36. Основные подходы к проектированию структур данных.
37. Основные приемы нормализации данных.
38. Понятие первой нормальной формы
39. Понятие второй нормальной формы
40. Понятие третьей нормальной формы
41. Реализация структур данных в среде реляционных СУБД.
42. Обзор возможностей современных СУБД.
43. Основы работы в среде СУБД Access.
44. Технология работы с таблицами.
45. Типы данных. Свойства данных.
46. Технология работы с запросами.
47. Межтабличные связи.
48. Технология работы с формами.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка автоматизированной базы данных по учету движения товаров на складе.
2. Разработка автоматизированной базы данных по учету запасных частей.
3. Разработка автоматизированной базы данных по учету кондитерских изделий.
4. Разработка автоматизированной базы данных по учету ремонта оргтехники.
5. Разработка автоматизированной базы данных по учету движения удобрений на складе.
6. Разработка автоматизированной базы данных по учету средств защиты растений.
7. Разработка автоматизированной базы данных по учету канцелярских товаров.
8. Разработка автоматизированной базы данных по учету заказов в рекламном агентстве.

Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Типовое контрольное задание
СПК-1. Способен разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать информационные системы по видам обеспечения.	СПК-1.1.	Вопросы к экзамену
	СПК-1.2.	Вопросы к экзамену
	СПК-1.3.	Практические задания