



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННОГО
АКАДЕМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

109129, г. Москва, ул. 11-я Текстильщиков, д. 7,
109518, г. Москва, ул. Саратовская, д. 31, тел: (495) 540-57-53
E-mail: info@misaoinst.ru www.misaoinst.ru

УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНО ВО «МИСАО»
Л.В. Астанина
«28» августа 2023 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 01273ad800a1afc0a94d66607dc4c16313

Владелец **Астанина Лариса Викторовна**

Действителен с 06.02.2023 по 06.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

специальность 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»

Москва
2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: АНО ВО «МИСАО»

РАЗРАБОТАН:

Рассмотрен и одобрен

Руководитель структурного подразделения Колледж  (Балкиева А.С.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1- 11.6	- проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	- основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 72 часа, включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 34 часа;
самостоятельную работу обучающегося – 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	34
Практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38

2.2. Примерный тематический план и содержание дисциплины ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6
	Основные понятия теории БД. Технологии работы с БД.		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6
	Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.		
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6
	Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД.		
	Практическое занятие: Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	8	
	Самостоятельная работа: Задание ключей. Создание основных объектов БД.	10	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6
	Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.		
	Практическое занятие: Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	8	

	<p>Самостоятельная работа: Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы.</p>	12	
<p>Тема 5. Организация запросов SQL</p>	<p>Содержание учебного материала Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL.</p>	6	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9</p>
	<p>Самостоятельная работа: Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</p>	16	
Экзамен			
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрена лаборатория «Программирования баз данных»:

Оснащение лаборатории:

- интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер в лаборатории.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1. Eclipse IDE for Java EE Developers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express
3. MySQL Installer 8.0.28
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2
5. IntelliJ IDEA Community Edition
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. Pascal ABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU

17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU

18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2428-5. – Текст : электронный.

2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие / Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В. - Издательство Форум, 2019. - 160 с.

Дополнительные источники:

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных/ И. Ю. Баженова - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ, Лаборатория Знаний, 2016.

2. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов - ДМК Пресс, 2019. – 497 с.

3. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 255 с. URL:

<https://www.iprbookshop.ru/102038.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru> - Российское образование. Федеральный портал.

2. https://spravochnikvs.com/arhitektura_sovremennyh_komp_yutero -

Учебные материалы для студентов и школьников.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Решение ситуационной задачи.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL. 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	