

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Забелин Алексей Григорьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.12.2022 16:51:34
Уникальный программный ключ:
672b4df4e1ca30b0f66ad5b6309d064a94afcfdbc652d927620ac07f8fdabb79

**АККРЕДИТОВАННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МФЮА»**

СОГЛАСОВАНО
Протокол согласования с
ООО «Современные
информационные технологии в
образовании»
от 15 апреля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Ректора МФЮА
от 16.05.2022 г. № 16-ю/62

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии информационных систем и технологий

Протокол № 05

от «15» апреля 2022 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС) по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936), а также приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 6.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635); примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, регистрационный номер в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ СПО 09.02.07-170511

Председатель ПЦК: Калашникова О.А.

Разработчик: Калашникова О.А., Ст.преподаватель кафедры ИС и Т Московского финансово-юридического университета (МФЮА)

Эксперты:

Внутренняя экспертиза: Глазырина И.Б., к.п.н., преподаватель кафедры ИС и Т Московского финансово-юридического университета (МФЮА)

Внешняя экспертиза: Володин С.М., к.т.н., преподаватель колледжа информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	138
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	48
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	4
	1.Основные понятия теории баз данных (БД).	
	2.Технологии работы с БД.	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	14
	1.Логическая и физическая независимость данных.	
	2.Типы моделей данных.	
	3.Реляционная модель данных.	
	4.Ключи отношений.	
	5.Типы связей.	
	6.Реляционная алгебра.	
	7.Функциональные зависимости.	
	Практические занятия	4
	1.Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	
2.Преобразование реляционной БД в сущности и связи		
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	12
	1.Основные этапы проектирования БД.	
	2.Принципы проектирования БД.	
	3.Концептуальное проектирование БД.	
	4.Нормализация БД.	
	5.Изобразительные средства, используемые в ER- моделировании.	
	6.Построение ER-диаграммы.	
	Практические занятия	4
	3.Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц	
4.Задание ключей. Создание основных объектов БД		
Тема 4.	Содержание учебного материала	16

Проектирование структур баз данных	1. Средства проектирования структур БД.	
	2. Организация интерфейса с пользователем.	
	3. Системы управления базами данных.	
	4. Классификация СУБД. Создание файла БД.	
	5. Создание связей между таблицами.	
	6. Объединение таблиц.	
	7. Импорт таблиц в СУБД, связь с приложениями MS Office.	
	8. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	
	Практические занятия	34
	5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	
	6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям	
	7. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла	
	8. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами	
	9. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице	
	10. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами	
	11. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива	
	12. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами	
13. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню		
14. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
15. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы		
16. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления		
17. Создание формы. Управление внешним видом формы		

	18.Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	
	19.Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД	
	20.Импорт таблиц в СУБД, связь с приложениями MS Office	
	21.Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	24
	1.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов.	
	2.Типы данных.	
	3.Создание, модификация и удаление таблиц.	
	4.Операторы манипулирования данными.	
	5.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	
	6.Сортировка и группировка данных в SQL.	
	7.Вложенные запросы.	
	8.Множественные операции над таблицами.	
	9.Развитые возможности SQL.	
	10.Определение ограничений целостности. Манипулирование данными в БД.	
	11.Формирование и вывод отчетов.	
	12.Защита данных в БД.	
	Практические занятия	6
	22.Сортировка, поиск и фильтрация данных	
	23.Создание простых запросов на выборку данных на языке SQL из таблицы	
24.Создание сложных запросов на языке SQL. Создание запросов на модификацию данных таблицы		
Самостоятельная работа	8	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических заданий, отчетов и подготовка к их защите.		
	Экзамен	12
	Всего:	138

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования и баз данных	Учебная аудитория: - доска классная - стол преподавателя - кресло для преподавателя - столы ученические - кресла с регулируемой высотой - класс ПК, объединённых в локальную сеть, с выходом на эл. портал МФЮА - проектор - демонстрационные наглядные пособия
Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет	Аудитория: - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.
Помещение для самостоятельной работы и курсового проектирования	Аудитория: - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
Помещение для всех дисциплин и модулей в течение всего периода обучения	Помещение: - специализированные кресла для актовых залов - сцена - трибуна - экран - технические средства, служащие для представления информации большой аудитории - видео увеличитель (проектор) - демонстрационное оборудование и аудиосистема - микрофоны
Актовый зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий	Помещение: - специализированные кресла для актовых залов - сцена - трибуна - экран - технические средства, служащие для представления информации большой аудитории - видео увеличитель (проектор) - демонстрационное оборудование и аудиосистема - микрофоны

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Илющечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В.М. Илющечкин. — испр. и доп. —

Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452874>

Дополнительные источники:

2. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/457135>

3. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455865>

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<http://www.mfua.ru/sveden/objects/#objects>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала имеются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию МФЮА для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;

- действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

При необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <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>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проектировать реляционную базу данных. – Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</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>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов) <p>Промежуточная аттестация</p> <p>в форме итоговой оценки экзамен в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устных ответов, - тестирования