

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позыбин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2025 16:39:15
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина»

Утверждаю
Проректор
по учебной работе и молодежной политике,
доктор биологических наук, доцент
П.Н.Абрамов
« 20 » января 2025

2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень подготовки

Базовый

Среднее профессиональное образование

Москва, 2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1547, и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15.07.2021 № 03, зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ, рег. № 6, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022), учебных планов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

на заседании Учебно-методической комиссии кинологического колледжа

Протокол заседания от № 3 от « 30 » января 20 25 г.

Председатель комиссии


подпись

О.А. Вяжанская

СОГЛАСОВАНО:

Директор колледжа


подпись

Е.Н. Лиховидова

Директор библиотеки


подпись

Н.А. Москвитина

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.05, ОК.09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1 11.6 ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18	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

1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	92
Самостоятельная работа	24
Объем программы	116
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа(проект)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	24
Консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	8		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18
	1. Основные понятия теории БД			
	2. Технологии работы с БД			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Обзор современных СУБД. Перспективы развития БД История развития БД			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	12		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18
	1. Логическая и физическая независимость данных			
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных			
	3. Реляционная алгебра			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Проектирование прикладной базы данных			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18
	<i>Содержание учебного материала</i>	14		
	1. Основные этапы проектирования БД			
	2. Концептуальное проектирование БД			
	3. Нормализация БД			
	В том числе, практических занятий	6	6	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2	2	
	2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	2	2	
	3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4		

	Проектирование прикладной базы данных			
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	12		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18
	1. Средства проектирования структур БД			
	2. Организация интерфейса с пользователем			
	В том числе, практических занятий	12	12	
	1. Задание ключей. Создание основных объектов БД. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Создание ключевых полей. Задание индексов.	2	2	
	2. Установление и удаление связей между таблицами. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие,	2	2	
	3. редактирование и пополнение табличного файла. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы.	2	2	
	4. Управление внешним видом формы. Создание меню различных видов. Модификация и управление	2	2	
	5. меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов	2	2	
Тема 5. Организация запросов SQL	6. управления рабочим окном Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6 ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Проектирование прикладной базы данных			
	<i>Содержание учебного материала</i>	12		
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.			
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными			
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL			
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL			
	5. Сортировка и группировка данных в SQL			
	В том числе, практических занятий	12	12	

	7. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	2	
	8. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	2	
	9. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	2	2	
	10. Создание и модификация таблиц БД.	2	2	
	11. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	2	
	12. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
	Решение задач по разработке запросов к таблицам. Решение задач по разработке выборок данных. Решение задач по ограничению и сортировке данных			
Консультации		2		
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена		2		
Всего:		116	30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет информатики № 107. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютеры – 12 шт. (мониторы DELL, системный блок Intel ® Celeron ® DCPU), подключенный к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина.

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением

Кабинет информатики № 260. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, телевизор Harper 50U770NS, Ноутбуки ASER TravelMate P2 - 20 шт., UniFi Model:UAP-AC-PRO.

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение обучения.

3.2.1 Печатные и электронные издания, рекомендуемые для использования при реализации общеобразовательной дисциплины

Основная литература:

1. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477> (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: Уч.пос. / О.Л.Голицына - 2 изд.- Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021.-416 с. - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668> (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Кривоносова, Н. В. Проектирование и разработка баз данных: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича,

2021. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279716> (дата обращения: 15.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Российское образование. Федеральный образовательный портал	https://edu.ru	Режим доступа: свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
1.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авторизованных пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авторизованных пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авторизованных пользователей
Дополнительные ресурсы			
3.	КиберЛенинка	http://cyberleninka.ru/	Режим доступа: свободный доступ
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
4.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Формы и методы контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии Тестирование по теме «Этапы проектирования базы данных»
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде: - устных ответов, - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене
ЛР 1 - 12, ЛР 13 - 15, ЛР 18	Экспертное наблюдение	Оценка портфолио студента