

Приложение 2.29

к ООП по специальности

10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Министерство образования Московской области государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Московской области "Красногорский колледж"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Основы проектирования баз данных

г. Красногорск, 2024 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1553, с дополнениями и изменениями от 17 декабря 2020г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г. № 44938), Примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федеральной образовательной программы среднего общего образования, примерных программ общеобразовательных дисциплин, а так же с учетом требований профессионального стандарта 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах, утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №525н от 14.09.2022г., зарегистрированного под №70543 от 14.10.2022г.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Красногорский колледж» (Красногорский центр профессионального образования - КЦПО)

РАССМОТРЕНА
Учебно-методическим объединением
по специальности 10.02.05
протокол № 35
от «01» апреля 2024 г.

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА
Научно-методическим советом
ГБПОУ МО "Красногорский колледж"
Протокол № 35 от 10 апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.08 Основы проектирования баз данных* является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, является общепрофессиональной.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин: *ЕН.02 Информатика*.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать реляционную базу данных.
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5	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

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Практический опыт: диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
		Умения: обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности
		Знания: принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации
Защита информации в автоматизированных	ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных	Практический опыт: установка, настройка программных средств защиты информации в автоматизированной системе

системах программными и программно-аппаратными средствами	программных, программно-аппаратных средств защиты информации	Умения: устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;
		Знания: особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных
	ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств	Практический опыт: учёт, обработка, хранение и передача информации, для которой установлен режим конфиденциальности
		Умения: применять средства гарантированного уничтожения информации Знания: особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки, ч	116
Самостоятельная учебная работа	10
Всего учебных занятий	106
в том числе:	
теоретическое обучение	76
лабораторно-практические занятия	30
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2	4	
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала 1. Основные понятия теории БД 2. Технологии работы с БД	8	ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5
	Тематика практических занятий Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД Преобразование реляционной. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	6	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала 1. Логическая и физическая независимость данных 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных 3. Реляционная алгебра	16	ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5
	Тематика практических занятий 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. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	8	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала 1. Основные этапы проектирования БД 2. Концептуальное проектирование БД 3. Нормализация БД	16	ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5
	Тематика практических занятий	8	

	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа командами ввода- вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.		
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Средства проектирования структур БД 2. Организация интерфейса с пользователем	16	ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5
	<i>Тематика практических занятий</i> Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД	8	
Тема 5. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i> 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	20	ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Всего		120	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для Реализации программы имеется лаборатория программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer2012 или более новая) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698> (дата обращения: 13.12.2021).

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<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	<i>Необходимые знания, для выполнения трудовых функций:</i> Возможности существующей программно-технической архитектуры, Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, Методологии разработки компьютерного программного обеспечения и технологии программирования, Методологии и технологии проектирования и использования баз Данных Методы и средства проектирования баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «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 учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование, Контрольная работа, Самостоятельная работа. Защита реферата, Семинар, Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи....
<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	<i>Необходимые умения, для выполнения трудовых функций:</i> Проводить сбор и систематизацию требований к компьютерному программному обеспечению, Выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению, Проводить анализ исполнения требований к компьютерному программному обеспечению, Вырабатывать варианты реализации требований к компьютерному	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных	

целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL	программному обеспечению, Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами, Вырабатывать варианты реализации компьютерного программного обеспечения, Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений	заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	---	--