

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
Шифр, название дисциплины

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07. Информационные системы и программирование
Код, наименование специальности

Форма обучения очная Учебный цикл ОП

Разработчик рабочей программы:
Н.А. Шульга, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина ОП.8 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 11.1-ПК 11.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 9, 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

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.

ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
В14	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду
В15	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

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

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	71
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультации</i>	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	11

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Введение в базы данных.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД.	2	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 11.1-ПК 11.6
	Технологии работы с БД. Системы управления базами данных (СУБД).			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	Логическая и физическая независимость данных.	2	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 11.1-ПК 11.6
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.			
Тема 3. Этапы проектирования баз данных.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	22	
	Основные этапы проектирования БД.	3	6	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 11.1-ПК 11.6
	Концептуальное моделирование. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД. Формализация реляционной модели			
	Нормализация БД. Физические модели данных (внутренний уровень).			
В том числе практических занятий и лабораторных работ			18	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.			
2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.				
3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.				
4. Задание ключей. Создание основных объектов БД.				
5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.				
6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.				
7. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.				
8. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и				

	нескольким полям. Поиск данных в таблице.			
	9. Самостоятельная работа по теме: «Этапы проектирования баз данных»			
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	Уровень освоения	16	
	Средства проектирования структур БД.	2	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 11.1-ПК 11.6
	Организация интерфейса с пользователем.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		12	
	10. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	3		
	11. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления окном.			
	12. Создание файла проекта БД. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.			
	13. Создание формы. Управление внешним видом формы.	3		
	14. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.			
	15. Работа с БД. Подготовка к экзамену.			
ИТОГО			48	
Консультации			6	
Самостоятельная работа			6	
Экзамен			11	
ВСЕГО			71	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Лаборатория «Программирования и баз данных»;

Технические средства обучения:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор и экран;
- доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных : учеб.пособие для студентов учреждений СПО / Г.Н. Федорова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 224 с

2. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений СПО. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 320 с.

3. Фуфаев Э.В. Базы данных : учеб.пособие для студ. учреждений СПО / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 320 с.

Электронный ресурс

1. Сычев Ю.Н. Защита информации и информационная безопасность / Ю.Н. Сычев. - Москва : Инфра-М, 2021. - 201 с. - ISBN 978-5-16-016583-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378002/reading>

2. Гудов, А. М. Администрирование систем управления базами данных : учебное пособие / А. М. Гудов, И. Ю. Степанов. — Кемерово :КемГУ, 2021. — 167 с. — ISBN 978-5-8353-2893-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253259>

3. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для вузов / О. В. Прохорова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-507-44201-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217445>

4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494562>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данной дисциплины предшествует изучение дисциплин:

ОП.03 Информационные технологии / Адаптационные информационные технологии

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

Реализация образовательной программы педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических работ; защите презентаций,</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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; 	<p>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» -</p>	<p>подготовке сообщений и докладов.</p> <p>Устный опрос, фронтальный опрос по разделам дисциплины,</p> <p>самостоятельная работа на учебном занятии,</p> <p>защита презентаций,</p> <p>тестирование.</p>

<ul style="list-style-type: none">- средства проектирования структур баз данных;- язык запросов SQL	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
--	--

Возможности использования программы в других ООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке ООП по специальностям и профессиям, входящим в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.