

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нигматуллина Танзиля Алтафовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 14.03.2023 07:59:38  
Уникальный программный ключ:  
72a47dccb8c179e0bc42366ed030bf219f69a



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФСОЮЗОВ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АКАДЕМИЯ ТРУДА И СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ»**



**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ (филиал)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ДАННЫХ»**

**2023 г.Уфа**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ОПЦ.08 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.** учебная дисциплина «Основы проектирования» принадлежит к «ОПЦ. Общепрофессиональный цикл»

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 13</b>
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<b>ЛР 14</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты</b>	

<b>реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	<b>ЛР 16</b>
Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	<b>ЛР 17</b>
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве	<b>ЛР 18</b>
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	<b>ЛР 19</b>
Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>ЛР 21</b>

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	72
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	28
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	6
Консультации	6
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	экзамен
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>лекции</b>	<b>8</b>
	Основные понятия теории БД. Жизненный цикл базы данных	2
	Технологии работы с БД	2
	Архитектура многопользовательского СУБД. Модели двухуровневой технологии «клиент-сервер».	2
Архитектура многопользовательского СУБД. Сервер приложений. Трехуровневая модель.	2	
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	<b>лекции</b>	<b>10</b>
	Логическая и физическая независимость данных	2
	Типы моделей данных.	2
	Реляционная модель данных. Реляционное отношение. Реляционные ключи.	2
	Реляционная алгебра. Основные операции реляционной алгебры	2
Реляционная алгебра. Дополнительные операции реляционной алгебры	2	
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	<b>лекции</b>	<b>10</b>
	Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД	2
	Нормализация БД	2
	Проектирование реляционной базы данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных.	2
	Избыточность данных в базе данных	2
	Аномалии обновления в базе данных	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
Разработка ER диаграмм	2	
<b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>лекции</b>	<b>4</b>
	Средства проектирования структур БД. Логическое проектирование реляционной базы данных.	2
	Преобразование концептуальных структур в реляционные структуры.	2
	Метод сущность- связь. Связь между сущностями. Диаграммы ER-экземпляров. Диаграммы ER-типа.	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
Использование принципов нормализации при проектировании БД	2	

1	2	3
<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>
	<b>лекции</b>	<b>6</b>
	Язык SQL. Исторические аспекты развития SQL. Структура и типы данных языка SQL. Операторы языка SQL. Формирование запросов к базе данных. Операторы манипулирования данными. Операторы определения данных. Встроенный язык SQL. Однострочные запросы. Многострочные запросы. Активные запросы. Создание таблиц. Удаление данных. Обновление данных. Добавление записей.	2
	Оператор выбора SELECT. Создание запросов на выборку. Задание критериев отбора. Многотабличные запросы. Запросы с параметром. Перекрестные запросы. Другие запросы на выборку.	2
	Сортировка и группировка данных в SQL	2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>30</b>
	Создание простых запросов к базе данных	2
	Создание запросов с вычислениями	4
	Создание запросов с использованием агрегатных функций	4
	Создание запросов с группировкой результатов	4
	Создание запросов с группировкой результатов по условию	4
	Создание многотабличных запросов	4
	Создание вложенных запросов	4
Установка привилегий доступа	4	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАнных»**

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Программирования и баз данных».

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 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: WindowsServer 2012 или более новая версия) 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:

EclipseIDE 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, IntelliJIDEA.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1 Основная литература**

1. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных : [12+] / Е.А. 7 Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. – Минск : РИПО, 2016. – 267 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>
2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>
3. Шилин, А.С. Перспективные методы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие : [12+] / А.С. Шилин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 137 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602240> (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1890-1. – Текст : электронный.
4. Беспалов, Д.А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / Д.А. Беспалов, А.И. Костюк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 127 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220> (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3577-4. – Текст : электронный.

#### **3.2.2 Дополнительная литература**

5. Сидорова, Н.П. Информационное обеспечение и базы данных: практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных» : [16+] / Н.П. Сидорова, Г.Н. Исаева, Ю.Ю. Сидоров ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 85 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500238> (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр.: с. 66. – ISBN 978-5-4475-9996-6. – Текст : электронный

6. Сидорова, Н.П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : [16+] / Н.П. Сидорова ; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 93 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080> (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-4499-0799-8. – Текст : электронный.

**3.2.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет",  
необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://citforum.ru/> -ИТ-портал «Сервер Информационных Технологий»;
2. **MySQL**- свободная реляционная система управления базами данных.
3. <https://habrahabr.ru/>- ресурс для IT-специалистов
4. <http://stackoverflow.com/> -сайт вопросов и ответов для IT-специалистов;
5. <http://www.firststeps.ru/>- Первые шаги – Сайт, посвященный начинающим программистам. Учебники и инструкции для по языкам программирования, алгоритмам и используемым протоколам. Вопросы безопасности.
6. <http://www.intuit.ru> -Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ)



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul> <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<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>Письменный и устный опросы Тестирование Выполнение практических заданий</p>

