

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО

"Скилбокс (Коробка навыков)"

С.В. Шопков



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

программы среднего профессионального образования – программы  
подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07  
Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 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 ОПЦ. Общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 9.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессионального цикла должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК-1	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)	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-2	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

	<p>информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК-4	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК-5	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ПК-9.2	<p>Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы</p>	<p>Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	68
в том числе:	
- теоретическое обучение	36
- практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	
промежуточная аттестация	- 2
<b>дифференцированный зачет</b>	

Образовательный процесс осуществляется в АНПОО “Скилбокс (Коробка навыков)” на образовательной платформе <https://go.skillbox.ru/> исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 1. Основные понятия баз данных	1. Основные понятия теории БД 2. Технологии работы с БД	8	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 9.2
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	1. Логическая и физическая независимость данных 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных 3. Реляционная алгебра	12	0	0	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 9.2
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	1. Основные этапы проектирования БД 2. Концептуальное проектирование БД 3. Нормализация БД 4. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	10	4	0	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 9.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	5. Преобразование реляционной БД в сущности, связи.				
Тема 4. Проектирование структур баз данных	1. Средства проектирования структур БД 2. Организация интерфейса с пользователем 3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. 4. Задание ключей. Создание основных объектов БД 5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	4	8	0	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 9.2
Тема 5. Организация запросов SQL	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	2	18	0	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 9.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	<p>4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL</p> <p>5. Сортировка и группировка данных в SQL</p> <p>6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</p> <p>7. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</p> <p>8. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</p> <p>9. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива</p>				



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	<p>из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</p> <p>10. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</p> <p>11. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</p> <p>12. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</p> <p>13. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</p> <p>14. Создание формы. Управление внешним видом формы.</p>				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	<p>15. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</p> <p>16. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</p> <p>17. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</p>				
Промежуточная аттестация		2			
<b>Всего</b>	<b>68</b>	38	30	-	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательных программ используются информационные технологии, технические средства, а также информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава. Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью платформы <https://go.skillbox.ru/>.

Студентам и преподавателям необходимо иметь доступ к компьютерной технике с выходом в Интернет, а также лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для освоения программы.

Используемое программное обеспечение:

а) лицензионное ПО:

- не используется для освоения дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных.

б) свободно распространяемое ПО:

- Docker;
- Яндекс.Документы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015663-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045133> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912454> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2018. - 268 с. - ISBN 978-985-503-771-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853720> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899319> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:	“Отлично” -	- выполнение практических работ
1. предметной области, СУБД;	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	- тестирование
2. Виды моделей данных и типы связей;		
3. Этапы проектирования БД;		
4. Типы данных БД;		
5. Методы корректировки БД;		
6. Методы получения различных объектов БД;	“Хорошо” -	
7. Принципы работы с запросами SQL.	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,	
Умения:		
1. Выполнять нормализацию отношений;		
2. Строить инфологическую модель для конкретной задачи;		
3. Создавать и корректировать БД;	“Удовлетворительно” -	
4. Производить сортировку и индексирование данных;	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,	
5. Разрабатывать программы обработки БД ;	необходимые умения работы с освоенным	

<p>6. Разрабатывать пользовательский интерфейс;</p> <p>7. Выполнять работу с запросами SQL</p>	<p>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>	
--	--	--