

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**  
(ГАПОУ «ВСПК»)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

Разработка систем управления базами данных

Форма обучения  
очная с элементами дистанционных технологий

г. Волгоград, 2020

## Оглавление

1.Общая характеристика программы.....	4
1.1.Нормативно-правовые основания разработки программы .....	4
1.2. Область применения программы .....	4
1.3.Категория слушателей.....	5
1.4. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы .....	5
1.5. Количество часов на освоение программы:.....	5
2. Результаты освоения программы .....	6
3. Структура и содержание программы.....	7
3.1. Содержание программы .....	7
4. Условия реализации программы .....	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	9
4.2. Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программно и методического обеспечения.....	9
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	9

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

### 1. Общая характеристика программы

#### 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки дополнительной общеразвивающей программы «Разработка систем управления базами данных» (далее – программа) составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ №1008 от 29.08.2013г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ 24.04.2015 г. №729-р «Об утверждении плана мероприятий на 2015 – 2020 годы по реализации концепции развития дополнительного образования детей, утверждённый Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 №06-1844).

#### 1.2. Область применения программы

Общеразвивающая программа «Разработка систем управления базами данных» реализована для слушателей от 14-18 лет на базе мастерской с применением оборудования мастерской и оснащенных рабочих мест в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkills Russia по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Содержание настоящей программы направлено на овладение слушателями навыками работы с программным обеспечением по созданию баз данных.



### **1.3. Категория слушателей**

Программа предназначена для реализации в системе дополнительного образования. Категория обучающихся – слушатели от 14-18 лет.

### **1.4. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы**

**Цель программы** – обучение слушателей концептуальному и логическому проектированию баз данных, защите данных, алгоритмам построения, обработки и анализа данных на основе реляционной СУБД MS MySQL.

#### **Задачи программы:**

- формирование навыков проектирования структуры БД с учетом требований нормализации отношений и ограничений предметной области;
- формирование навыков работы с различными видами баз данных;
- формирование навыков программирования в среде СУБД MySQL.

#### **В результате освоения программы слушатели должны знать:**

- состав информационной модели;
- типы логических моделей;
- этапы проектирования базы данных;
- общую теорию проектирования базы данных.

#### **владеть:**

- навыками программирования в среде СУБД MySQL;
- специализированной программой по созданию и редактированию баз данных.

#### **уметь:**

- строить информационную модель для конкретной задачи;
- подбирать наилучшую систему управления базами данных

### **1.5. Количество часов на освоение программы:**

**Объем учебной нагрузки** по освоению программы рассчитан на 16 часов обязательной учебной нагрузки обучающегося.

## **2. Результаты освоения программы**

**Форма организации образовательного процесса:** очная с элементами дистанционных технологий.

**Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:** сертификат об обучении, с установленным сроком освоения программы в объеме 16 часов.

**Формы работы:** интерактивные лекции с использованием материально-технической базы Мастерской по компетенции «Программные решения для бизнеса», практические занятия, семинары, лекции. В ходе занятий слушатели получают необходимую теоретическую информацию, участвуют в дискуссиях, выполняют учебно-практические задания.

В рамках итоговой аттестации слушатели проходят итоговый тест.

### **Образовательные результаты:**

В результате обучения слушатель, успешно освоивший программу должен

#### **Знать:**

- Основные определения баз данных, характеристики баз данных, назначение и принцип работы с базами данных;
- Определение СУБД, свойства, назначение, состав, примеры использования, принцип работы и средства построения данных;
- Метод проектирования баз данных;
- Сортировку, поиск и фильтрацию баз данных;
- Общая характеристика СУБД MySQL;
- Макросы и модули. Этапы проектирования приложений баз данных. Области применения СУБД MySQL.

#### **Уметь:**

- работать с базами данных;
- создавать БД;
- работать с готовыми базами данных, редактировать БД;
- сортировать и фильтровать данные;
- делать отчеты и строить формы;
- программировать в MySQL.

### 3. Структура и содержание программы

#### Учебный план

Наименование разделов и тем	Максим. учебная нагрузка, час	Количество часов		Самостоятельная работа, час
		Всего	в т.ч. лабораторно-практические занятия	
Введение.	1	1	0	
Раздел 1. Основы теории баз данных. Основные понятия и	3	3	0	2
Раздел 2. Теория проектирования баз данных	4	4	2	2
Раздел 3. Организация SQL запросов в СУБД MYSQL	6	6	2	2
<b>Итоговая работа</b>	2	2		
<b>Итого:</b>	16	16	4	6

#### 3.1. Содержание программы

##### *Введение*

Характеристика дисциплины и ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Понятие базы данных. Определение базы данных, назначение, примеры БД. Ручные и компьютерные базы данных, сравнительный анализ. Свойства БД, требования к БД

##### *Раздел 1. Основы теории баз данных. Основные понятия и определения*

- Система управления базой данных. Информационная модель предприятия, информационная модель данных, ее структура
- Реляционная модель, иерархическая модель, сетевая модель
- Физическое описание модели. СУБД, основные функции и возможности. Обзор современных СУБД сравнительный анализ СУБД. Причины перехода на использование СУБД

##### *Самостоятельная работа:*

- подготовка реферата по теме «Локальные и удаленные БД»



- подготовка доклада по теме «Логические модели»

*Раздел 2. Теория проектирования баз данных*

- Типы переменных и полей. Хранение данных в таблице, структура таблицы. Поля, записи. Понятие ключа, необходимость использования первичного ключа. Понятие и применение генератора. Назначение индексов, структура индекса. Преимущества использования индексов

- Функциональные зависимости в теории реляционных баз данных. Понятие нормализации и нормальной формы. Атрибуты и ключи. Нормализация отношений. Уровни нормализации. Введение в реляционную алгебру. Реляционная алгебра. Проектирование баз данных

*Лабораторная работа № 1. Реляционные базы данных. Создание, редактирование, отчет, форма. СУБД MS Access*

*Самостоятельная работа:*

- подготовка рефератов по теме «Индексы и ключи в СУБД MS Access»

*Раздел 3. Организация SQL запросов в СУБД MYSQL*

- Сортировка, поиск и фильтрация (выборка) данных), построение запросов к СУБД
- Запрос–выборка. Запрос-действие. SQL-запрос. Возможности при использовании запросов

- Возможности импорта, экспорта и присоединения объектов MySQL. Основные принципы проектирования. Макросы и модули. Этапы проектирования приложений баз данных. Области применения СУБД MySQL

*Лабораторная работа № 2. СУБД MySQL. Макросы и модули. Этапы*

*проектирования*

*Самостоятельная работа:*

- подготовка реферата на тему: «Язык программирования SQL, MySQL»
- подготовка доклада на тему: «Типы таблиц MySQL»

## **4. Условия реализации программы**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация общеразвивающей программы «Разработка систем управления базами данных» предполагает наличие рабочих мест, оснащенных в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkills Russia по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Технические средства обучения:

- рабочие станции обучающихся и преподавателя, оборудованные современными персональными компьютерами и объединенными в локальную компьютерную сеть с возможностью доступа к учебному серверу и выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска (интерактивная панель) на несколько касаний;
- многофункциональные устройства: чёрно-белое.

1. Наличие учебной платформы для реализации дистанционного обучения

**4.2. Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения:** MS Windows, MS Office 2019 pro, Sql server management studio 2019, MySql

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Общеразвивающая программа ориентирована на обучающихся, имеющих подготовку в области информационно-коммуникационных технологий на уровне компьютерной грамотности.

**Наполняемость учебной группы:** по числу автоматизированных рабочих мест мастерской 10 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий в аудиторном формате и дистанционном режиме составляет 1 академический час (45 минут).

**Требования к педагогическим кадрам:** преподаватели, реализующие общеразвивающую программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и профессиональном стандарте педагога.

### Список источников литературы:

1. Зафиевский, А. В. Базы данных: учебное пособие / А. В. Зафиевский, А. А. Короткин, А. Н. Лататуев; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2012. – 164 с.
2. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учебное пособие. Пирогов В.Ю. БХВ-Петербург, 2009 г.



3. Карпова И.П. Базы данных. Курс лекций и материалы для практических
4. заданий. – Учебное пособие. – М.: Питер, 2013. – 240 с.
5. Рефакторинг SQL-приложений. Фаро С., Паскаль Л.: Символ-Плюс, 2009 г.
6. Чудинов И.Л. Базы данных: учебное пособие / И.Л.Чудинов, В.В. Осипова; Томский политехнический университет – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 140 с.